C 19/102

102

Облѣсеніе степей Екатеринославской губерніи средствами казны.

Министерствомъ Государственныхъ Имуществъ обращено въ настоящее время вниманіе на облѣсеніе степей юга Россіи и предполагаются въ нихъ культурныя работы въ обширныхъ размѣрахъ. Въ виду важности этой мѣры и значенія ея для лѣснаго хозяйства можетъ быть не безъинтереснымъ ознакомленіе съ условіями степной мѣстности по отношенію къ лѣсному хозяйству и вытекающими изъ этихъ условій основаніями, на которыхъ должно быть организовано лѣсоразведеніе въ степяхъ средствами казны. Предлагаемое сообщеніе заключаетъ очеркъ этихъ условій и организаціи степнаго лѣсоразведенія, предполагаемой въ Екатеринославской губерніи.

I.

Очеркъ условій Екатеринославской губерніи въ лѣсохозяйственномъ отношеніи.

1) *Лѣсистость губерніи.* Екатеринославская губернія принадлежитъ безспорно къ числу самыхъ безлѣсныхъ. Общая площадь всѣхъ лѣсовъ въ ней, какъ естественнаго происхожденія, такъ и искусственно разведенныхъ, занимаетъ въ ней (какъ это видно изъ нижеприведенныхъ цифръ) 99,100 десят., что составляетъ относительно общаго пространства губерніи (59,613 кв. верстъ *)) 1,5%, а относительно числа жителей въ ней (1.281,482 **)) 0,077 дес. на душу населенія. Въ числѣ этого лѣснаго пространства, лѣса и плантаціи единственнаго владѣнія казны занимаютъ: первыя 7,775 десят. или 7,8%, а вторыя—273 дес. или 0,2%, а вмѣстѣ 8,048 дес. или 8% общей лѣсной площади губерніи.

Но и это незначительное количество всѣхъ лѣсовъ распредѣлено по губерніи весьма неравномѣрно, такъ что на ряду съ уѣздами Екатеринославскимъ и Новомосковскимъ, заключающими въ себѣ отъ 0,23 до 0,27 десят. лѣса на душу населенія, есть уѣзды почти совершенно безлѣсные, въ которыхъ приходится на душу населенія: Верхнеднѣпровскомъ—0,088 дес., Павлоградскомъ—0,054 десят., Бахмутскомъ—0,049 дес., Александровскомъ—0,016 дес. и Ростовскомъ—0,001 дес. Наибольшая лѣсная площадь расположена въ плавняхъ р. Днѣпра и частью впадающихъ въ эту рѣку балкахъ (оврагахъ и лощинахъ), по теченію рѣки Самары въ уѣздахъ Новомосковскомъ и Павлоградскомъ, затѣмъ въ балкахъ восточной части Бахмутскаго уѣзда и всего Славяносербскаго.

*) Русскій Календарь Суворина. 1873, стр. 111.

**) Тамъ-же, стр. 113.

Названіе уѣздовъ.	Площадь лѣсовъ въ десятинахъ.				Площадь плантацій въ десятинахъ.			Общая площадь лѣсовъ и плантацій въ десятин.	Число жителей.	Число десят. лѣса на одну душу населенія.
	Казенныхъ.	Бывшихъ государственныхъ крестьянъ.	Частныхъ владѣльцевъ.	Всего.	Казенныхъ.	Бывш. государ. крест.	Всего.			
Екатеринославскій . .	4,680	12,469	12,106	29,255	—	96	96	29,351	110,242	0,266
Верхнеднѣпровскій. .	575	6,785	406	7,766	—	20	20	7,786	88,113	0,088
Александровскій . . .	436	189	1,570	2,195	273	367	640	2,835	171,280	0,016
Павлоградскій	608	3,689	2,399	6,696	—	—	—	6,696	123,626	0,054
Новомосковскій . . .	1,436	8,437	21,131	31,004	—	49	49	31,053	133,217	0,23
Бахмутскій	—	3,050	3,463	6,513	—	175	175	6,688	134,863	0,049
Славяносербскій . . .	40	4,836	9,556	14,432	—	11	11	14,443	90,151	0,16
Ростовскій.	—	—	—	—	—	248	248	248	209,746	0,001
	7,775	39,455	50,631	97,861	273	966	1,239	99,100	1.063.238	—

Примѣчаніе. Площадь лѣсная въ этой таблицѣ показана по оффиціальнымъ даннымъ Управленія Государственныхъ Имуществъ и уѣздныхъ земскихъ управъ Екатеринославской губ., а пространство уѣздовъ и число жителей въ нихъ по даннымъ сочиненія „Матеріалы для Географіи и Статистики Россіи, собранныя офицерами генеральнаго штаба“ Екатеринославской губ.

2) *Мѣстонахожденіе лѣсовъ естественнаго происхожденія и даваемыя имъ указанія относительно лѣсоразведенія.* Въ распредѣленіи лѣсовъ естественнаго происхожденія замѣчаются двѣ характерныя особенности. Первая состоитъ въ томъ, что распредѣленіе лѣсовъ почти совпадаетъ съ различіемъ геогностическихъ формацій, какъ онѣ показаны на картѣ, приложенной къ описанію Екатеринославской губерніи *): вся полоса, состоящая изъ горныхъ породъ плутоническихъ и проходящая чрезъ всю губернію съ СЗ. на ЮВ. по уѣздамъ Верхнеднѣпровскому, Екатеринославскому и Александровскому безлѣсна по преимуществу, такъ какъ встрѣчающіеся тутъ лѣса находятся или въ плавняхъ р. Днѣпра или не далѣе двадцативерстнаго отъ него разстоянія; прочіе лѣса губерніи расположены преимущественно на формаціяхъ мѣловой въ Новомосковскомъ и Павлоградскомъ уѣздахъ и каменно-угольной въ Бахмутскомъ и Славяносербскомъ и хотя и здѣсь встрѣчаются значительныя безлѣсныя площади, но все-же кое-гдѣ замѣтны небольшіе перелѣски, представляющіе, очевидно, остатки прежнихъ болѣе обширныхъ лѣсовъ.

Другая особенность распредѣленія лѣсовъ состоитъ въ томъ, что всѣ лѣса губерніи, за исключеніемъ расположенныхъ въ плавняхъ р. Днѣпра и по теченію р. Самары, встрѣчаются почти исключительно въ балкахъ. Лѣса эти состоятъ изъ перелѣсковъ, занимающихъ или вершины балокъ или тотъ или другой изъ ихъ откосовъ, и выходя на высокую степь, прерываются. При этомъ во многихъ мѣстахъ близъ границъ этихъ перелѣсковъ встрѣчаются единичныя деревья или отдѣльныя группы ихъ, свидѣтельствующія объ истребленныхъ когда-то лѣсныхъ площадяхъ. Такое распредѣленіе и мѣстонахожденіе лѣсовъ естественнаго происхожденія возбуждаетъ слѣдующіе два вопроса: 1) всегда-ли часть степей, лежащая на горныхъ породахъ плутоническихъ, не имѣла лѣсовъ? и 2) не распространялись-ли лѣса изъ балокъ на высокую степь или по меньшей мѣрѣ не могли-ли они распространиться на ней, если-бы къ тому не встрѣтилось препятствій внѣшнихъ, культурныхъ? Уясненіе этихъ вопросовъ имѣетъ для степнаго лѣсоразведенія немаловажное значеніе, давая нѣкоторыя указанія, въ чемъ состоятъ трудности лѣсоразведенія и какимъ образомъ можно ихъ устранить. Въ нижеслѣдующемъ я нисколько не претендую на оконча-

*) См. карту при Матеріалахъ для Геогр. и Стат. Россіи. Екатеринославская губ.

тельное рѣшеніе этихъ вопросовъ, но изложу только тѣ выводы, къ которымъ пришелъ изъ сопоставленія имѣющихся по этому предмету мнѣній нѣкоторыхъ писателей и историческихъ свидѣтельствъ съ собственными наблюденіями.

Говоря о степяхъ вообще, нѣкоторые писатели: *Бринкенъ* *), *Веселовскій* **), а также *Кемпцъ*, *Мурчисонъ*, приводимые *г. Кеппеномъ* ***) въ его статьѣ „Нѣсколько словъ о разведеніи лѣсовъ въ Таврической губ.“, того мнѣнія, что степи были всегда безлѣсны и это происходитъ главнымъ образомъ отъ сухости климата и почвы. Въ частности *Бринкенъ* ****) на основаніи историческихъ свидѣтельствъ (Геродота за 2300 л., Византійскаго Императора—Константина Багрянороднаго за 2100 л. и миссіонера Рубриквиса за 800 л.) доказываетъ, что на части полосы степей, залегающей на кристалическихъ породахъ, т. е. между рѣчкой Бердой и Азовскимъ моремъ были лѣса, но сѣвернѣе названной рѣчки (т. е. въ нынѣшнемъ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ.) лѣсовъ не было. Напротивъ того, *г. Палимпсестовъ* доказываетъ въ статьѣ „Измѣнился-ли климатъ юга Россіи?“ *****), что степи вообще не были совершенно безлѣсны. Изъ приводимыхъ имъ въ подтвержденіе своихъ доводовъ историческихъ свидѣтельствъ, относящихся къ XVII и XVIII столѣтіямъ, можно найдти слѣдующія указанія о мѣстности нынѣшняго Александровскаго уѣзда. Такъ, говоря словами г. Палимпсестова, „въ статейномъ спискѣ стольника Тяпкина и дьяка Зотова, ѣздившихъ въ Крымъ въ 1680 г. для заключенія Бахчисарайскаго договора, читаемъ: „Вѣдомо да будетъ всѣмъ ходящимъ тѣмъ путемъ такъ посломъ, яко и ратемъ Царскаго Величества, дубровы и прочія дровяныя угодья съ того упомянутаго стана (станъ, какъ надобно полагать, былъ на рѣкѣ Самарѣ) кончились. *А отъ того стану даже съ Крыма по рѣкамъ и рѣчкамъ и по угодьямъ многіе тальники и терники, гдѣ звѣря, и птицъ и рыбъ множество; есть по нуждѣ безъ большихъ простыкъ великимъ ратемъ дровами проняться можно*“. И ниже: „да не токмо на тѣхъ овечьихъ водахъ (неизвѣстно, что за рѣка

*) Brinken. Ansichten über die Bewaldung der Steppen. Braunschweig 1854.

**) См. сочиненіе «О климатѣ Россіи».

***) Журн. Министерства Госуд. Имущ. LXXXIV, Отд. II.

****) Ansichten über die Bewaldung etc. стр. 60, 61.

*****) Сборникъ статей о сельскомъ хозяйствѣ юга Россіи, состав. Палимпсестовъ. Одесса. 1869 г., стр. 19.

овечьи воды.....) *но и на всѣхъ помянутыхъ вершинахъ Конскихъ* и Самарскихъ и Орельскихъ водъ можно города земляные крѣпкіе подѣлать и людьми служилыми конными и пѣшими осадить, и полковыми всякими запасами наполнить и жить вѣчно для *того, что около тѣхъ рѣкъ и по степямъ дубровы великія, и лѣса, и терники и тальники, и камыши*" *и т. д.* Еще лучшія свидѣтельства о бытности здѣсь лѣсовъ, продолжаетъ г. Палимпсестовъ, мы находимъ въ „Описаніи запорожской сѣчи секретаря В. Чернявскаго 1766 г.", именно онъ пишетъ: „на лѣвой сторонѣ р. Днѣпра знатные къ строенію годные лѣса находятся по р. Самарѣ, гдѣ сосновый боръ, дубовый и прочій лѣсъ. На Хортицкомъ острову и въ Великомъ лугу дубовый же; въ степныхъ рѣчкахъ отъ Самары, *по Волчьимъ водамъ, по Калміусу и по другимъ въ сіи рѣчки и Днѣпръ впадающимъ рѣчкамъ, хотя лѣса и есть, но рѣдки, кои отъ большей части кустарниками назвать можно*" и т. д. Далѣе замѣчается, что между Днѣпромъ и Калміусомъ, гдѣ жили въ то время татары, „*лѣса крайне раззорены*". Такого-же рода свидѣтельства приводятся г. Палимпсестовымъ и относительно Верхнеднѣпровскаго уѣзда.

Всѣ эти историческія свидѣтельства позднѣйшаго времени подтверждаютъ мнѣніе приведенныхъ писателей о томъ, что въ мѣстности нынѣшняго Александровскаго уѣзда не было обширныхъ лѣсныхъ площадей, но вмѣстѣ съ тѣмъ они указываютъ, что многія балки этой мѣстности были заняты или небольшими лѣсными насажденіями, или черниками, тальниками и т. п. Небольшіе остатки этихъ перелѣсковъ существуютъ по окраинамъ этой полосы и въ настоящее время, напр. не вдали отъ рѣчки Калміуса около греческаго селенія Игнатовки нѣсколько участковъ дубоваго лѣса площадью 96 десят. и нѣсколько западнѣе на казенной оброчной статьѣ (Велико-Анадольской № 57) небольшой кустарникъ въ балкѣ; затѣмъ дачи государственныхъ крестьянъ с. Жеребца, Камышевахи, с. Ивановскаго *), а остатки терниковъ можно встрѣтить и въ срединѣ этой полосы. Наконецъ, по свѣдѣніямъ Александровской уѣздной земской управы числится въ разныхъ мѣстахъ уѣзда до 1000 десят. лѣсныхъ площадей частнаго владѣнія **)

*) По свѣдѣніямъ Екатериносл. Управл. Госуд. Имущ., площадь дачи с. *Ивановскаго* 44,9 десят., с. Жеребца—31,5 десятинъ и с. Камышевахи—16,5 десят.

**) Весьма интересно было-бы изслѣдовать расположеніе и характеръ этихъ лѣсковъ.

(площадью отъ 2 дес. до 497 дес. въ Петровской волости). Такимъ образомъ можно полагать, что полоса степей, залегающая на кристалическихъ горныхъ породахъ, была всегда безлѣсна въ смыслѣ обширныхъ лѣсныхъ площадей, но тѣмъ не менѣе не была совершенно лишена лѣсной растительности. Характеръ этой растительности и ея распредѣленіе въ связи съ приводимыми г. Палимпсестовымъ историческими свидѣтельствами какъ-бы указываютъ, что зарожденіе ея и распространеніе началось позже и шло медленнѣе, чѣмъ въ сосѣднихъ мѣстностяхъ съ другимъ геологическимъ строеніемъ земной коры и притомъ нигдѣ не проявлялось на высокой степи, а въ балкахъ и вообще въ низменныхъ мѣстахъ по рѣчкамъ. Мѣстность Александровскаго уѣзда и ей подобныя представляютъ какъ-бы картину естественнаго распространенія лѣсовъ въ степяхъ въ болѣе или менѣе начальномъ моментѣ. Почему произошло такое замедленіе на юго-восточной части полосы степей, залегающей на кристаллическихъ горныхъ породахъ, сравнительно съ сосѣдними мѣстностями другихъ геологическихъ формацій и въ особенности каменно-угольной и даже сравнительно съ СЗ. частью той же полосы (въ Верхнеднѣпровскомъ уѣздѣ), составляетъ весьма интересную проблему. Объяснить ее общею причиною, т. е. сухостью воздуха и почвы на основаніи мнѣнія приведенныхъ выше писателей, едва-ли возможно, ибо если этою причиною можно объяснить относительное безлѣсіе степей *вообще* и *сравнительно* съ другими болѣе сѣверными мѣстностями, то въ частности, напр. относительно мѣстности Александровскаго уѣзда, она ничего не объясняетъ. Въ самомъ дѣлѣ, почему-же въ смежныхъ мѣстностяхъ (Бахмутскомъ, Славяносербскомъ и частью Міусскомъ округѣ Войска Донскаго *), въ которыхъ не могло быть *рѣзкой* разности въ климатическихъ условіяхъ и нѣтъ ея въ верхнемъ слоѣ почвы (состоящей вездѣ изъ чернозема), лѣса могли зародиться и распространиться, а далѣе, южнѣе они не распространились?

Обращаясь ко второму вопросу—распространялись-ли лѣса на высокую степь или могли-ли они по ней распространяться, мы встрѣчаемъ весьма много данныхъ на настоящемъ мѣстонахожденіи лѣсовъ о характерѣ ихъ распредѣленія, несомнѣнно доказы-

*) О томъ, что здѣсь были довольно значительные лѣса, приведены свидѣтельства г. Палимпсестовымъ въ той-же статьѣ (см. Сборникъ статей и т. д.) и теперь есть еще значительные остатки ихъ.

вающихъ, что тамъ, гдѣ были болѣе или менѣе обширные лѣса, они росли и на высокой степи. Въ самомъ дѣлѣ, если въ настоящее время въ расположеніи лѣсонасажденій замѣчается, что они занимаютъ вершины балокъ или одинъ изъ ихъ откосовъ участками, въ близкомъ разстояніи и близъ границъ которыхъ встрѣчаются единичныя деревья или группы ихъ, переходящія и на окраины высокой степи, и, если сопоставить это съ историческими указаніями о бытности въ этихъ мѣстахъ лѣсовъ гораздо болѣе обширныхъ, чѣмъ какіе встрѣчаются теперь *), то, безъ сомнѣнія, можно полагать, что лѣса были прежде и на высокой степи. Всего-же лучше это подтверждается настоящимъ положеніемъ казенной лѣсной дачи Леонтьевъ Боеракъ (въ Землѣ Донскаго Войска, въ 30 верстахъ отъ южной границы Славяносербскаго уѣзда), расположенной бо́льшею частью своей площади (около 1,100 дес. сплошнаго лѣса) на высокой степи, равно какъ и большею частью близкихъ отъ нея лѣсовъ Войска Донскаго, которые всѣ составляли прежде сплошную массу лѣсовъ **). Если-же въ настоящее время лѣса на высокой степи встрѣчаются только какъ исключеніе, то это можетъ происходить отъ двухъ причинъ. Первая состоитъ въ томъ, что если лѣсъ и можетъ расти на высокой степи, то, какъ мы видѣли выше, зародиться на ней непосредственно онъ вѣроятно не можетъ подъ вліяніемъ всѣхъ неблагопріятныхъ климатическихъ условій и избираетъ для этого мѣста болѣе защищенныя и влажныя, т. е. балки и берега рѣчекъ. Притомъ можно полагать, что лѣсныя деревья обсѣменялись не непосредственно, а подъ защитою терниковъ и вообще кустарниковъ ***)

---

*) Такихъ указаній относительно Бахмутскаго, Славяносербскаго уѣздовъ, Земли Войска Донскаго и частью Верхнеднѣпровскаго уѣзда приведено довольно много, въ статьѣ г. Палимпсестова: «Измѣнился-ли климатъ» и т. д.

**) О чемъ свидѣтельствуетъ академикъ Гюльденштетъ, путешествовавшій въ 1773 г. (см. Сборникъ статей..., статью г. Палимпсестова), видѣвшій лѣса по рр. Міусу, Донцу, Луганчику.

***) Мнѣ кажется вѣрнѣе предполагать, что эти черники представляютъ задатокъ будущихъ насажденій, а не слѣды прежнихъ, какъ думаетъ г. Радде. См. статью г. Кеппена прим. 1. (Журн. Министерства Государст. Имущ. LXXXIV, Отд. II).

и постепенно распространялись на высокую степь *). Въ тѣхъ мѣстностяхъ, какъ напр. въ Александровскомъ уѣздѣ, гдѣ по свидѣтельствамъ исторіи большихъ лѣсовъ никогда не было, такое распространеніе лѣсныхъ насажденій изъ балокъ въ степь не успѣло произойдти до заселенія края, а потому они и встрѣчаются исключительно въ балкахъ. Вторая причина настоящаго распредѣленія лѣсовъ состоитъ въ томъ, что если гдѣ лѣса успѣли до заселенія края распространиться изъ балокъ на высокую степь, напр. въ уѣздахъ Бахмутскомъ, Славяносербскомъ и частью Верхнеднѣпровскомъ, то при заселеніи края и развитіи скотоводства и земледѣлія избирались для этого наиболѣе удобныя мѣста, а ими была безъ сомнѣнія болѣе ровная высокая степь и болѣе изобилующія влажностью устья балокъ. Поэтому, при расчисткѣ лѣсовъ, послѣдніе сохранились преимущественно въ вершинахъ балокъ.

Описанныя условія распространенія и мѣстонахожденія лѣсовъ естественнаго происхожденія даютъ весьма полезныя указанія, которыми не слѣдуетъ пренебрегать при лѣсоразведеніи, именно: 1) возращеніе древесныхъ породъ изъ сѣмянъ, иначе возращеніе саженцевъ, а слѣдовательно и заложеніе питомниковъ на высокой, открытой степи, сопряжено съ большими затрудненіями. Тоже должно сказать относительно посѣвовъ вообще **); 2) балки представляютъ въ этомъ отношеніи болѣе удобствъ и служатъ какъ-бы естественными питомниками; 3) защита балки не можетъ въ такой степени облегчить, а слѣдовательно и удешевить работу возращенія саженцевъ и вообще посѣва, какъ защита лѣснаго насажденія, особенно въ мелкихъ балкахъ, напр. въ Александровскомъ уѣздѣ, и 4) въ степномъ лѣсоразведеніи посадки гораздо вѣрнѣе обезпечиваютъ успѣхъ и влекутъ за собою наименьшую стоимость работъ облѣсенія.

---

*) Примѣръ превращенія терноваго насажденія въ лѣсное (берестовое) я имѣлъ случай видѣть на одной полянѣ въ казенной лѣсной дачѣ «Леонтьевъ Боеракъ», бывшей лѣтъ 20 тому назадъ подъ двухлѣтнимъ посѣвомъ картофеля.

**) Посѣвъ дубовыхъ желудей при извѣстномъ уходѣ представляетъ въ этомъ отношеніи исключеніе. Въ одной изъ статей «Сборника статей и т. д.» приводится даже фактъ естественнаго обсѣмененія дубомъ въ степи въ Херсонской губерніи.

На этомъ основаніи слѣдуетъ въ степномъ лѣсоразведеніи строго различать двѣ работы: а) *возращеніе саженцевъ* и б) *посадку лѣсонасажденій*. Первая работа самая трудная и должна быть предпринимаема не иначе, какъ подъ защитою насажденія, только въ крайнемъ случаѣ, за неимѣніемъ даже и кустарника,—въ балкѣ и ни въ какомъ случаѣ на открытой степи. Вторая работа—посадка насажденія или собственно облѣсеніе—можетъ быть предпринимаема и на открытой высокой степи, хотя и здѣсь боковая защита насажденія весьма полезна и часто необходима. Опыты лѣсоразведенія въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ приводятъ, какъ увидимъ ниже, къ такимъ-же выводамъ. Слѣдуетъ еще замѣтить, что если распространеніе лѣсовъ естественнымъ путемъ происходило, по всей вѣроятности, изъ балокъ въ степь, то для искусственнаго разведенія лѣсовъ балки представляютъ больше техническихъ трудностей, потому-что: 1) склоны балокъ, чаще всего крутые, труднѣе и дороже обрабатывать плугомъ и 2) водные потоки легко размываютъ на склонахъ рыхлую, обработанную почву и обнажаютъ корни посаженныхъ древесныхъ растеній.

Можно полагать, что если-бы эти условія естественнаго распространенія лѣсовъ были-бы приняты въ соображеніе при учрежденіи Велико-Анадольскаго лѣсничества, то избѣжали-бы той ошибки, что не отдѣлили работы возращенія саженцевъ отъ работы облѣсенія степей. Именно, желая доказать возможность послѣдняго, направили въ началѣ дѣло на доказательство возможности разведенія въ открытой степи саженцевъ, т. е. на доказательство такого положенія, которое для лѣсоразведенія въ краѣ,—для облѣсенія степей не имѣетъ никакого значенія, ибо, если эта возможность и доказана, то затрудненія такого возращенія саженцевъ и громадная стоимость его доказала въ свою очередь, что возращать саженцы на открытой степи крайне нераціонально, почему и въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ давно уже не примѣняется этотъ пріемъ и сѣмянныя гряды устроиваются подъ защитою разведенныхъ насажденій. Если опыты Анадольскаго лѣсничества привели на счетъ значительныхъ затратъ къ такому выводу, къ которому можно было придти изученіемъ распространенія лѣсовъ естественнымъ путемъ, то, конечно, направленіе дѣла на такіе опыты нельзя не назвать ошибкою.

Обращаясь къ качеству роста древесныхъ породъ въ степныхъ лѣсахъ въ зависимости отъ мѣстоположенія, слѣдуетъ замѣтить

что въ низменныхъ мѣстахъ и на днѣ балокъ, гдѣ почва влажнѣе ростъ древесныхъ породъ при достаточной глубинѣ почвы вообще замѣтно быстрѣе и успѣшнѣе, особенно липы, чѣмъ въ высокой степи *). Но глубина почвы оказываетъ въ этомъ отношеніи большее вліяніе, чѣмъ положеніе, такъ что на мелкой почвѣ въ балкахъ лѣсъ растетъ хуже, чѣмъ на глубокой въ высокой степи **). Худшій ростъ лѣса замѣчается и въ тѣхъ балкахъ, гдѣ сильными водными потоками смывается верхній, плодородный слой почвы и корни деревъ обнажаются. Это бываетъ обыкновенно въ узкихъ балкахъ по берегамъ русла ихъ или по мѣстному названію *течеи* и проявляется суховершинностью (***).

О естественной спѣлости древесныхъ породъ судить трудно, такъ какъ нѣтъ насажденій старше 100 лѣтъ, но въ этомъ возрастѣ можно найдти бо́льшую часть дубовыхъ деревъ здоровыми, изъ которыхъ послѣ рубки даютъ обильную поросль. Ясень и берестъ въ упомянутомъ возрастѣ встрѣчается рѣже, но въ 70—80 лѣтъ эти породы еще здоровы и также возобновляются отлично порослью. Липа на высокой степи не выдерживаетъ болѣе 40—50 лѣтняго возраста (Леоптьевъ Боракъ) и засыхаетъ совершенно; въ низменныхъ-же мѣстахъ остается здоровою гораздо долѣе этого срока. Въ лѣсонасажденіяхъ, искуственно разведенныхъ нѣмецкими колонистами въ Екатеринославской губерніи, преимущественно на высокой степи, уже въ настоящее время замѣчается единично суховершинность, несмотря на относительно нестарый возрастъ деревъ отъ 30—40 л., а въ лѣсонасажденіяхъ меноннита *г. Виббе* (хуторъ Юшанлэ въ 25 верстахъ отъ колоніи Гальбштадтъ въ Таврической губ.) суховершинность замѣчается только на болѣе высокихъ мѣстахъ, не смотря на то, что насажденія здѣсь моложе растущихъ въ низменной равнинѣ балки Юшанлэ. Не имѣя подробныхъ свѣдѣній, въ какой степени внимателенъ былъ уходъ за

*) Разница эта особенно рѣзко выдается при сравненіи роста лѣса въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ и въ паркѣ барона Корфа, въ его имѣніи «Нескучное», на Ялахъ.

**) Это всего болѣе замѣтно въ казенной дачѣ «Леоптьевъ Боракъ».

***) Въ казенной дачѣ «Бородаевской», Верхнеднѣпровскаго уѣзда, особенно много такихъ суховершинныхъ деревъ.

насажденіями колонистовъ и насколько какъ въ нихъ, такъ и въ насажденіяхъ г. Виббе, производились правильныя прорѣживанія, нельзя судить, въ чемъ заключается причина преждевременной суховершинности: въ условіяхъ-ли роста лѣса на высокой степи, или-же въ непринятіи своевременно и въ должной степени мѣръ лѣсохозяйственныхъ.

Приведенныя указанія о ростѣ древесныхъ породъ въ степяхъ, которыя мнѣ можно было собрать при кратковременномъ объѣздѣ степей и ихъ лѣсовъ, весьма общи и малочисленны и желательно было-бы имѣть объ этомъ болѣе подробныя данныя *), но тѣмъ не менѣе можно заключить, что балки не представляютъ настолько важныхъ преимуществъ, чтобы предпочитать ихъ для лѣсоразведенія въ ущербъ другимъ удобствамъ въ организаціи этого дѣла, хотя все-же слѣдуетъ при равныхъ качествахъ почвы предпочитать низменныя мѣста возвышенной степи.

3) *Способы удовлетворенія мѣстныхъ потребностей въ лѣсѣ и рыночныя цѣны на лѣсные матеріалы.* Недостатокъ лѣсовъ, а въ нѣкоторыхъ частяхъ губерніи и полное отсутствіе ихъ на ряду съ значеніемъ дерева въ числѣ первыхъ потребностей населенія долженъ былъ безъ сомнѣнія повліять на характеръ удовлетворенія потребностей въ топливѣ, строительномъ и подѣлочномъ лѣсѣ. Такъ недостатокъ лѣса и значительная его стоимость привели къ замѣнѣ дровъ сушенымъ навозомъ (кизякомъ или кизякомъ) почти повсемѣстно. Даже въ придиѣпровскихъ городахъ: Екатеринославлѣ, Верхнеднѣпровскѣ, топка кизякомъ въ большомъ употребленіи, несмотря на близость лѣсовъ и относительно невысокія цѣны на дрова, напр. въ Екатеринославлѣ за кубич. сажень дубовыхъ—17 руб., березовыхъ—20 руб., ольховыхъ—20 руб., сосновыхъ—17 р. и еловыхъ—16 р. Заготовленіемъ кизяка занимаются какъ въ селеніяхъ, такъ и въ городахъ и продажа его по цѣнѣ 4—5 руб., а наилучшаго качества въ Екатеринославлѣ до 10—12 р. за куб. саж., составляетъ иногда предметъ побочнаго дохода владѣльцевъ

*) О ростѣ древесныхъ породъ въ степяхъ есть данныя въ статьѣ г. Барка «Степное лѣсоразведеніе въ Екатеринославской губ.,« Лѣсн. Журн., вып. V, 1873 г. и въ «Лѣсномъ отдѣлѣ московской политехнической выставки» Москва 1872 г., изданномъ подъ редакц. В. Т. Собичевскаго. Жаль, что всѣ эти данныя касаются только единичныхъ деревъ, а не насажденій и въ нихъ не сдѣлано различій мѣстоположенія и почвы.

значительныхъ гуртовъ скота. Въ восточной части губерніи (уѣздахъ Славяносербскомъ и частью Бахмутскомъ, въ предѣлахъ каменно-угольной формаціи) можно встрѣтить между зажиточными крестьянами употребленіе въ топливо каменнаго угля, покупаемаго по 3—4 к. за пудъ, но впрочемъ только для нагрѣванія жилищъ, а не для потребностей домашняго хозяйства. Для топки углемъ крестьяне придумали особое приспособленіе: оно состоитъ въ устройствѣ ниже уровня пола непосредственно возлѣ русской печи кирпичной топки въ формѣ простаго куба съ двумя отверстіями — одного съ боку для притока воздуха, и другаго сверху; въ послѣднее вкладывается рѣшетка, а надъ нею вмазывается опрокинутый чугунный котелъ съ выбитымъ дномъ; тяга изъ топки проводится въ трубу печи.

Въ постройкахъ можно замѣтить въ различныхъ частяхъ губерніи разные обычаи въ зависимости отъ обилія лѣсовъ въ нихъ, такъ, въ уѣздахъ: Славяносербскомъ, восточной части Бахмутскаго, западной части Павлоградскаго и Новомосковскомъ, гдѣ лѣсовъ относительно болѣе, встрѣчаются деревянныя жилыя постройки, рубленныя въ лапу, или изъ досокъ, толщиною 1½ до 2 вершковъ, устанавливаемыхъ на ребро, и въ обоихъ случаяхъ смазанныхъ глиною и мѣломъ. По окраинамъ такихъ болѣе лѣсистыхъ мѣстностей и на переходѣ ихъ въ совершенно безлѣсныя преобладаютъ плетеныя изъ хвороста постройки, въ которыхъ только основныя части, какъ то: *сохи* (столбы), стропила (*кроквы* и *латы* по мѣстному названію) и балки дѣлаются изъ маломѣрнаго, преимущественно дубоваго или сосноваго лѣса; стѣны-же заплетаются хворостомъ, бо́льшею частью ивовымъ, или камышемъ и смазываются глиною. Въ совершенно безлѣсныхъ мѣстностяхъ, напр. въ Александровскомъ уѣздѣ, западной части Бахмутскаго и т. д., постройки какъ жилыя, такъ и холодныя, возводятся почти исключительно изъ землебитнаго кирпича, въ которыхъ дерево употребляется только на связи въ стѣнахъ (и то не всегда), балки и стропила. Крайній недостатокъ лѣсовъ и значительная стоимость лѣсныхъ матеріаловъ довели искуство въ возведеніи такихъ построекъ до такого совершенства, что оно на ряду съ достаточною ихъ долговѣчностью (до 50 лѣтъ), безопасностью отъ пожаровъ, дешевизною землебитнаго кирпича (отъ 3—5 руб. за 1,000 штукъ въ 4 вершка толщины и ширины и 8 вершковъ длины) и зависящей оттого относительной дешевизны всей постройки (до 100 рублей) сравнительно съ деревянными (до 500 руб.), заставляетъ многихъ

предпочитать ихъ не только плетенымъ, но и деревяннымъ, хотя и болѣе долговѣчнымъ. Можно полагать, что только весьма значительное пониженіе цѣнъ лѣсныхъ матеріаловъ можетъ повести къ замѣнѣ этихъ построекъ деревянными, что, впрочемъ, помимо указанныхъ удобствъ первыхъ, едвали желательно при относительно большей чистотѣ и опрятности ихъ, сравнительно съ деревянными. Холодныя, нежилыя постройки, а также изгороди дворовъ, дѣлаются, смотря по обилію лѣсовъ, изъ дерева, плетеныя, землебитныя или изъ дикаго камня, котораго въ нѣкоторыхъ мѣстахъ очень много.

Указанныя различія въ постройкахъ весьма рѣзко совпадаютъ съ измѣненіемъ количества лѣсовъ и такъ, что непосредственно вблизи лѣсовъ дерево въ постройкахъ преобладаетъ, а съ удаленіемъ на 20—30 верстъ, уменьшается число деревянныхъ частей въ постройкахъ, а далѣе этого разстоянія—послѣднія дѣлаются почти исключительно изъ земляного кирпича и дикаго камня.

Несмотря на такое ограниченное потребленіе лѣсныхъ матеріаловъ, оно не покрывается произведеніями мѣстныхъ лѣсовъ и въ значительной степени пополняется привозимымъ лѣсомъ, частью сплавомъ по р. Днѣпру изъ болѣе сѣверныхъ и лѣсистыхъ губерній, частью сухимъ путемъ изъ ближайшихъ лѣсовъ Харьковской губерніи (преимущественно изъ расположенныхъ по бассейну р. Донца). Наибольшее количество привознаго лѣса, притомъ исключительно хвойный, приходитъ сплавомъ по Днѣпру и сосредоточивается для продажи на пристаняхъ въ Верхнеднѣпровскѣ, Екатеринославлѣ, с. Игрени, Новомосковскаго уѣзда, с. Кичкасѣ и м. Никополѣ Екатеринославскаго уѣзда и въ г. Александровскѣ; этотъ-же лѣсъ приплавляется вверхъ по теченію р. Самары въ г. Новомосковскъ и привозится сухимъ путемъ на 200 слишкомъ верстъ на востокъ отъ Днѣпра на недавно открытый лѣсной дворъ въ нѣмецкой колоніи Грунау, лежащей почти въ центрѣ восточной части Александровскаго уѣзда. Въ с. Игрень ѣздятъ за лѣсомъ и сами потребители изъ за 200—250 верстъ, причемъ провозъ обходится по 15—35 коп. *) съ вершка толщины доски или бруса.

*) Приблизительно по этимъ даннымъ стоимость перевозки составляетъ, напр., для доски шириною 7 вершковъ, длиною 12 аршинъ, при объемѣ на каждый вершокъ толщины въ 4,2 куб. фут., около 3,5 до 8,3 коп. на 1 куб. футъ или около $^1/_{30}$ коп. до $^1/_{24}$ съ куб. фута и версты.

Далѣе указаннаго разстоянія отъ Днѣпра употребляется преимущественно лѣсъ Волжскій, привозимый изъ Таганрога. Кромѣ того, значительное количество лѣса, преимущественно лиственнаго (валы, латы, кроквы, балки) и лѣсныхъ издѣлій вчернѣ (плуги, оглобли, дучки) или готовыми (лопаты, колеса, кадки, дуги, оси и проч.) привозятся на всѣ сельскія ярмарки сухимъ путемъ изъ Харьковской и даже Курской губерній тамошними крестьянами.

Цѣны на лѣсные матеріалы при описанныхъ способахъ доставки ихъ конечно высоки, такъ какъ должны оплачивать собою значительныя издержки транспорта, особенно сухопутнаго, тѣмъ не менѣе онѣ много ниже тѣхъ, до которыхъ должны-бы были дойдти по разстоянію привоза лѣса. Это объясняется многими экономическими условіями, какъ, напр., безхозяйственною рубкою лѣсовъ въ мѣстахъ ихъ заготовки для степныхъ лѣсныхъ рынковъ, малымъ развитіемъ промышленности вообще и отсутствіемъ оттого заработковъ, которые отвлекали-бы рабочія силы отъ перевозки лѣсныхъ матеріаловъ и т. п. Отсюда можно полагать, что съ измѣненіемъ этихъ условій цѣны будутъ возрастать быстро. Въ нижеслѣдующей таблицѣ приведены цѣны наиболѣе употребительныхъ сортовъ для разныхъ мѣстъ губерніи, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что на пристаняхъ и лѣсномъ дворѣ въ колоніи Грунау цѣны въ предѣлахъ одной навигаціи болѣе постоянны; на сельскихъ ярмаркахъ, напротивъ того, измѣняются не только изъ года въ годъ, но иногда на одной и той-же ярмаркѣ въ предѣлахъ до 100%, завися съ одной стороны отъ количества привоза, съ другой — отъ спроса, который въ свою очередь измѣняется отъ урожая, состоянія путей сообщенія и т. п. обстоятельствъ.

Названіе матеріаловъ и ихъ размѣры.	На пристани р. Днѣпра С. Игрени.		Въ Колоніи Грунау.		На сельскихъ ярмаркахъ.	
	Цѣна за штуку.	Цѣна за 1 куб. ф.	Цѣна за штуку.	Цѣна за 1 куб. ф.	Цѣна за штуку.	Цѣна за 1 куб. ф.
	К	о	п	ѣ	й	к	п.
Бревна длиною 4—6 саж. толщиною 6—8 вер.	300—800	11,5—11,8	—	—	—	—
„ 5 „ „ 7—8 „	—	—	700—800	16,3—18,5	700—800	16,3—18,5
Кроквы длиною 3—5 саж. толщиною 3—4 вер.	50—150	11,6—17,8	—	—	75—250	17,1—17,2
Обдѣланныя съ 4-хъ сторонъ:						
длиною 9 арш. 2—3 вер. толщ. 4—4 вер. . . .	—	—	55—210	25	—	—
Латы длиною 2 саж. толщиною 1—2 вер.	20—50	14,7—18,1	—	—	20—50	14,7—18,1
Обдѣланныя съ 4-хъ сторонъ:						
длиною 9 арш. и 1—2 вер. и 2—2 вер.	—	—	37—55	20	—	—
Дручокъ длиною 2 саж. шириною 1—2 вер.	20	16,6	—	—	—	—
Доски длиною 12 арш. шириною 6—7 вер. и толщиною:						
1/2 вер. . . .	45	18,7	60	25	60—80	25—33
1 „ . . .	70	14,5	115	24	—	—
1 1/2 „ . . .	120	17	180	26	—	—
2 „ . . .	150	16	210	23	—	—
Брусъ длиною 4—5 саж. толщиною 4—6 вер.	160—400	13—17	—	—	—	—
„ 5 „ „ 7 „	—	—	1,400	31	—	—
Дрань за сотню	—	—	450	—	—	—
Спицы за сотню	—	—	450	—	—	—
Станъ колесъ	—	—	—	—	450—700	—
Ось	—	—	—	—	100—150	—

Примѣчаніе. Примѣрное вычисленіе стоимости одного куб. фута сдѣлано частью по таблицамъ г. Турскаго (Таблицы для таксаціи лѣса. Спб. 1872. Таб. C) частью по таб. Преслера въ его Haelfsbuch fur Schule und Praxis. Leipzig 1869. Таб. 7 стр. 29 и слѣд.).

Изъ этого краткаго очерка характера потребностей въ лѣсныхъ матеріалахъ и способа ихъ удовлетворенія можно заключить, что 1) потребность ограничивается главнымъ образомъ лѣсомъ среднихъ размѣровъ и только въ незначительномъ количествѣ распространяется на крупный лѣсъ, напр. для мельничныхъ валовъ; 2) всякое новое предложеніе лѣсныхъ матеріаловъ чрезъ разведеніе лѣсовъ встрѣтитъ соперничество въ лѣсѣ сплавномъ и ярмарочномъ. Подавить первое, т. е. соперничество сплавнаго лѣса, разведенные лѣса никогда не будутъ имѣть возможности, такъ какъ онъ состоитъ изъ хвойнаго крупнаго лѣса, разведеніе котораго въ степяхъ невозможно по условіямъ почвы и климата. Напротивъ того соперничество ярмарочнаго лѣса, преимущественно лиственнаго, лѣса мѣстнаго разведенія могутъ легко подавить сокращеніемъ издержекъ провоза, но только при условіи распредѣленія плантацій ближе къ мѣстамъ потребленія.

4) *Очеркъ хозяйства въ казенныхъ лѣсахъ.*— Казенныхъ лѣсовъ въ Екатеринославской губ., какъ мы видѣли, всего 7,775 дес. и расположены они въ наиболѣе обильныхъ лѣсомъ частяхъ губерніи въ сосѣдствѣ съ лѣсами крестьянскими, частными и другихъ владѣній. Преобладающая въ нихъ древесная порода дубъ чистыми насажденіями и въ смѣси съ ясенемъ, берестомъ, клепомъ и липою. Хозяйство въ нихъ низкоствольное съ оборотомъ рубки въ 40—50 л. при сплошной рубкѣ; продажа производится площадями съ учетомъ по площади. Разсматривая результаты настоящаго хозяйства въ отношеніи а) доходности хозяйства, б) сбыта лѣса и в) успѣха возобновленія, можно замѣтить слѣдующее:

а) средняя стоимость 1 десятины въ возрастѣ лѣса 60—80 л. доходитъ въ Верхнеднѣпровскомъ уѣздѣ до 200 руб., Больше-Михайловской дачѣ, Александровскаго уѣзда до 360 руб. и дачѣ Леонтьевъ Бораксъ до 460 руб. Для сужденія о выгодности хозяйства съ финансовой точки зрѣнія, сравнимъ приведенныя цѣны 1 десятины съ тѣми величинами, до которыхъ должна была бы доходить окончательная стоимость всѣхъ доходовъ въ различныхъ возрастахъ по формулѣ для ожидаемой стоимости почвы

$$B_0 = \frac{A_u + D_a 1{,}0p^{u-a} + D_b 1{,}0p^{u-b} + \ldots . - C 1{,}0p^{u}}{1{,}0p^{u} - 1} - V,$$ *) изъ которой при

*) Объясненіе этой формулы см. 1) Журн. Русское Сельское Хозяйство. 1870 г. статья „Современное состояніе ученія о продолжительности обо-

прочихъ данныхъ условіяхъ минимальная величина окончательной стоимости всѣхъ доходовъ, т. е. $A_u + D_a 1,op^{u-a} + D_b 1,op^{a-d} \times \ldots\ldots$ а безъ проходныхъ рубокъ A_n, должна быть равна.

$$A_a = (B_e + V)\ 1,op^{u} - 1 + C.\ 1,op^{u}$$

Принимая стоимость почвы равною средней стоимости земли въ Екатеринославской губ. въ 40 руб., административныя издержки въ 1 рубль на 1 десятину, а величину культурныхъ издержекъ C=0, такъ какъ возобновленіе происходитъ порослью и отпрысками, получимъ слѣдующія минимальныя величины для A_u, если не производится проходныхъ рубокъ, и для $A_u + D_a 1,op^{u-a} + \ldots\ldots$, при производствѣ послѣднихъ.

Возрастъ рубки насажденій.	Окончательная стоимость всѣхъ доходовъ въ рубляхъ при разсчетѣ изъ 3% и изъ 5%
20 л.	58,40 — 99,00
30 „	104,39 — 199,20
40 „	164,98 — 362,40
50 „	236,74 — 628,20
60 „	356,97 — 1060,80
70 „	505,16 — 1765,80
80 „	793,72 — 2913,60

Сравнивая эти величины съ приведенными выше цѣнами 1 десятины въ возрастѣ отъ 60 — 80 л., очевидно, что эти цѣны не всегда покрываютъ издержки хозяйства, хотя это отчасти происходитъ отъ совершеннаго отсутствія проходныхъ рубокъ, которыя могутъ значительно поднять доходы, тѣмъ не менѣе можно полагать, что въ старшихъ возрастахъ 40—80 л. и проходныя рубки не помогутъ поднять величину доходовъ до необходимаго уровня, такъ какъ по опытамъ Германіи окончательная стоимость проходныхъ рубокъ не превышаетъ обыкновенно 50%—70% дохода главной рубки: Если принять еще въ соображеніе, что мѣстныя цѣны на лѣсныхъ рынкахъ оплачиваютъ лялкіе и средніе размѣры лѣсныхъ матеріаловъ относительно дороже, (какъ это видно на цѣнѣ

рота рубки", 2) Лѣсной Журналъ 1872 г. Библіографическое Обозрѣніе 3) Лѣсоустройство Зобова. Спб. 1874 г.—4) Anleitung zur forstlichen Statik. G, Heyer.

1 куб. фута въ приведенной выше таблицѣ), и это потому, что 1) провозъ среднихъ и мелкихъ размѣровъ изъ дальнихъ мѣстъ заготовки обходится относительно дороже провоза крупныхъ и 2) потребность въ среднихъ и мелкихъ размѣрахъ на столько болѣе потребности въ крупныхъ сортиментахъ, что цѣна первыхъ оплачиваетъ относительно бо́льшій расходъ на ихъ перевозку, то очевидно, что хозяйствомъ наиболѣе соотвѣтствующимъ мѣстнымъ потребностямъ, а съ этимъ вмѣстѣ и самымъ выгоднымъ должно быть такое, въ которомъ возращалось бы болѣе всего матеріаловъ мелкихъ и среднихъ размѣровъ, а крупные только единично. Это есть хозяйство по типу средняго съ оборотомъ подлѣска въ 20—30 л. и съ соотвѣтствующимъ числомъ маяковъ 40 до 60 и 80 лѣтняго возраста. Такъ какъ настоящія насажденія, поступающія въ продажу сплошною рубкою. весьма далеки отъ этого типа, то въ этой разницѣ или несоотвѣтствіи существующей формы хозяйства съ потре́бною и должно искать главную причину того страннаго явленія, что на ряду съ недостаткомъ лѣсовъ въ краѣ и довольно высокими цѣнами на лѣсные матеріалы, хозяйство казенныхъ лѣсовъ оказывается невыгоднымъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ это несоотвѣтствіе существующей формы хозяйства мѣстнымъ потребностямъ показываетъ, что по невыгодности настоящаго лѣснаго хозяйства въ казенныхъ лѣсахъ нельзя ни коимъ образомъ судить о выгодности степнаго лѣснаго хозяйства вообще и послѣднее должно быть основано на оцѣнкѣ той формы хозяйства, которая соотвѣтствовала бы мѣстнымъ потребностямъ. Мы увидимъ далѣе, что оцѣнка хозяйства такого рода приводитъ къ результатамъ совершенно противуположнымъ.

б) Относительно сбыта лѣса замѣчается, что продажа площадями, хотя и незначительной величины—до 1/4 дес.—не всегда бываетъ успѣшна. Такъ напр. въ дачахъ Леонтьевъ - Боеракъ (въ Землѣ Донскаго войска) и Бородаевской (Верхнеднѣпровскаго уѣзда) уже нѣсколько лѣтъ сряду не находитъ сбыта полное смѣтное количество, а въ Больше - Михайловской дачѣ, лежащей въ совершенно безлѣсной мѣстности, продажа лѣса на торгахъ идетъ весьма вяло: Эти факты съ одной стороны подтверждаютъ сказанное выше о несоотвѣтствіи предложенія со спросомъ, а съ другой стороны доказываютъ, что продажа площадями неумѣстна при ограниченныхъ потребностяхъ въ лѣсѣ, существующихъ въ степныхъ мѣстностяхъ. Дѣйствительно: продажа площадями можетъ быть успѣшна только тамъ, гдѣ есть болѣе или менѣе развитая лѣсная промыш-

ленность, при которой продаваемый площадями т. е. *оптомъ* лѣсной товаръ попадаетъ въ руки лѣсопромышленниковъ, разсортировающихъ товаръ и продающихъ его по сортамъ потребителямъ. Тамъ-же, гдѣ лѣсной промышленности нѣтъ, гдѣ слѣдовательно покупателями являются исключительно потребители, оптовая продажа площадями не можетъ быть успѣшна, а должна быть продажа въ розницу, по сортамъ, и чѣмъ ограниченнѣе мѣстныя потребности, тѣмъ раздробительнѣе, такъ какъ лишь рѣдко можетъ случиться, чтобы потребителю нуженъ былъ лѣсъ всякаго рода, находящійся на площади какой-либо величины. Въ такихъ мѣстностяхъ, къ которымъ относятся безлѣсныя степныя губерніи, продажа площадями должна имѣть неизбѣжнымъ слѣдствіемъ 1) малую конкурренцію на публичныхъ продажахъ, на которыя являются или только болѣе крупные потребители или потребители, соединенные въ большія или меньшія общества, товарищества, смотря по величинѣ торговыхъ единицъ; и 2) пониженіе продажной цѣны лѣса, какъ вслѣдствіе ослабленія соперничества, такъ и вслѣдствіе того, что потребитель оцѣниваетъ въ покупаемой единицѣ по настоящей цѣнѣ только тотъ матеріалъ, который ему нуженъ, остальной же много ниже. Этимъ объясняется въ свою очередь, помимо сказаннаго выше о несоотвѣтственности хозяйства казенныхъ лѣсовъ, незначительныя цѣны на лѣсъ при продажахъ изъ казенныхъ лѣсовъ сравнительно съ цѣнами на пристаняхъ и ярмаркахъ и доказывается, что продажа лѣса *въ розницу*, т. е. съ учетомъ по количеству на корнѣ или въ заготовленномъ видѣ должна поднять доходность казенныхъ лѣсовъ. Фактически предположеніе это подтверждается на значительно-большей выгодности продажъ заготовленнаго лѣса въ искуственно-разведенной дачѣ Велико-Анадольской, хотя всю разницу этой выгодности нельзя приписывать способу продажи, и она въ значительной степени зависитъ отъ болѣе соотвѣтственнаго потребностями размѣра продаваемыхъ матеріаловъ, совершенной безлѣсности мѣстности и большаго удаленія ея отъ придніѣпровскихъ пристаней.

в) О возобновленіи вырубаемыхъ площадей слѣдуетъ сказать, что оно вообще весьма успѣшно порослью и отпрысками, что происходитъ можетъ быть отъ того, что лѣсъ вездѣ рубится топоромъ. Тѣмъ не менѣе сплошную рубку нельзя считать соотвѣтствующею условіямъ почвы и климата и потому, что 1) выставленная на свѣтъ лѣсная почва сильно заростаетъ бурьяномъ, который заглушаетъ сѣмянные всходы, а отчасти и поросль, 2) въ сухомъ климатѣ сте-

ней сохраненіе влажности въ почвѣ составляетъ необходимое условіе успѣшнаго роста лѣса, для этого необходима рубка такого рода, при которой отѣненіе почвы имѣло бы мѣсто въ большей или меньшей степени непрерывно, 3) если лѣса въ степяхъ, помимо ихъ хозяйственнаго значенія, должны оказывать вліяніе на климатическія условія края и количество почвенной влаги, то по меньшей мѣрѣ нерацiонально производить сплошную рубку, при которой это вліяніе ослабляется на оголенныхъ площадяхъ сплошной рубки. Такимъ образомъ и въ отношеніи болѣе успѣшнаго возобновленія и роста молодыхъ насажденій и значенія лѣсовъ въ климатическомъ отношеніи рубка по типу средняго хозяйства всего болѣе соотвѣтствуетъ условіямъ мѣстности. Относительно роста лѣса въ молодыхъ насажденіяхъ слѣдуетъ еще замѣтить, что введеніе проходныхъ рубокъ есть необходимое условіе скорости роста и образованія стволовъ большей цѣнности, ибо излишняя густота, при недостаткѣ влажности въ почвѣ, значительно замедляетъ ростъ лѣса.

И такъ, съ какой бы точки зрѣнія ни смотрѣть на потребности лѣснаго хозяйства степей, оказывается, что *среднее хозяйство всего болѣе соотвѣтствуетъ экономическимъ и климатическимъ условіямъ края.*

5. *Опыты облѣсенія степей и степнаго лѣсоразведенія до настоящаго времени.* Недостатокъ лѣсовъ на югѣ Россіи служитъ давно побудительною причиною къ ихъ разведенію, и если это дѣло не получило еще надлежащаго развитія, то все же въ послѣдніе 30 лѣтъ оно предпринималось какъ правительствомъ, такъ и частными лицами. Заботливость правительства по степному лѣсоразведенію выразилось: 1) учрежденіемъ Велико-Анадольскаго образцоваго лѣсничества, 2) обязательнымъ лѣсоразведеніемъ государственныхъ крестьянъ и бывшихъ поселянъ военныхъ поселеній на ихъ земляхъ и въ 3) въ обязательномъ разведеніи лѣса нѣмецкими колонистами на отведенныхъ подъ ихъ водвореніе земляхъ. Лѣсоразведеніе частными лицами всегда представляло единичныя попытки любителей садоводовъ, составляющія и теперь довольно рѣдкія исключенія.

Мѣры правительства по облѣсенію степей дали слѣдующіе результаты въ отношеніи развитія техники лѣсоразведенія и общей площади облѣсенія:

1. *Учрежденіе Велико-Анадольскаго лѣсничества.* Въ основаніе учрежденія лѣсничества было положено разрѣшеніе многихъ задачъ, какъ напр. доказать возможность облѣсенія возвышенной степи, выработать техническіе пріемы лѣсоразведенія, акклиматизировать разныя древесныя породы и т. п., указанныя и достаточно подробно разобранныя въ статьѣ *г. Барка* «степное лѣсоразведеніе въ Екатеринославской губ.„ *). Не вдаваясь поэтому въ подробный разборъ, въ какой степени всѣ эти задачи рѣшены, замѣчу только, что главныя цѣли учрежденія лѣсничества, т. е. тѣ, которыя могутъ содѣйствовать развитію лѣсоразведенія въ краѣ, достигнуты ныя вполнѣ, другія только отчасти, но во всякомъ случаѣ на столько, что на основаніи опытовъ этого лѣсничества облѣсеніе степей можетъ быть организовано на прочныхъ основаніяхъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ уяснилась, какъ это было замѣчено выше, разница между работаю возращенія саженцевъ и собственно облѣсеніемъ и такъ, что если возможнымъ оказалось и то и другое, то возращеніе саженцевъ на покрытой степи сопряжено съ такими затрудненіями, что слѣдуетъ во всякомъ случаѣ избѣгать такого порядка.

Главный результатъ опытовъ этого лѣсничества приводятъ въ отношеніи техники лѣсоразведенія къ слѣдующимъ положеніямъ:

а) Предварительное приготовленіе почвы многократною вспашкою ея за три года до посадки не составляетъ необходимости и вполнѣ замѣняется обработкою почвы съ посѣвами хлѣбныхъ растеній, а подъ посадку достаточно за годъ до нея двукратной вспашки и бороно ванія.

б) Всего удачнѣе по скорости роста дерева оказывается весенняя посадка, хотя и осенняя бываетъ также успѣшна.

в) Главнымъ условіемъ успѣшности посадки и дальнѣйшаго роста дерева есть очистка почвы отъ бурьяна и содержаніе ея въ рыхломъ состояніи (черною), какъ около деревцовъ, такъ и въ промежуткахъ между ними. Этимъ устраненіемъ 1) заглушеніе деревцовъ бурьяномъ, а 2) въ войнѣ обусловливается большая влажность почвы, именно: съ одной стороны большею способностью разрыхленной почвы вбирать влажность изъ воздуха **), а съ другой

*) См. Лѣсной Журналъ 1873 г. V в. Октябрь.

**) См. объ этомъ статью г. Костычева „Откуда растенія берутъ воду“ Журн. Сельское Хозяйство и Лѣсоводство 1869 г. Сентябрь, а также Allgem. Forst und Jagd-Zeitung 1873 г. іюнь стр. 196, гдѣ приведены результаты

уничтоженіемъ испаренія зимнихъ запасовъ ея въ огромныхъ размѣрахъ роскошнымъ ростомъ бурьяна. На сколько велико можетъ быть это испареніе, можно заключить изъ того, что по *Рислеру* *), одинъ гектаръ лѣса испаряетъ листьями менѣе воды, чѣмъ одинъ гектаръ съ кормовыми травами — люцерной, клеверомъ. Вліяніе очистки на столько велико, что въ томъ же возрастѣ насажденій, гдѣ очистка производилась и гдѣ нѣтъ, замѣчается разница роста въ толщину до 3 вершковъ, а въ вышину въ отношеніи до 2: 1 и даже 3: 1, такъ что тогда какъ насажденія очищенныя смыкаются, смотря по густотѣ посадки, на 10 и 15 году, неочищенныя не рѣдко и на 20 году не даютъ еще сомкнутыхъ насажденій. Разительные примѣры такого рода можно видѣть не только въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, но и въ другихъ казенныхъ дачахъ и на многихъ крестьянскихъ плантаціяхъ.

г) Изъ древесныхъ породъ ростутъ всего лучше бѣлая акація, ясень, берестъ, нѣсколько менѣе удовлетворительно дубъ, липа, кленъ; затѣмъ ростъ другихъ древесныхъ породъ, обыкновенныхъ въ Россіи, напр. березы и хвойныхъ не настолько успѣшенъ, чтобы онѣ заслуживали вниманія для облѣсенія степей въ обширныхъ размѣрахъ. Относительно менѣе удовлетворительный ростъ дуба замѣчается однако только на посадкахъ сѣянцами; если же вырубить ихъ въ 10 — 15 л. возрастѣ (посадить ихъ на пень, auf den Stock setzen) то поросль отъ пней ростетъ почти наравнѣ, не только съ сѣянцами, но и съ порослью другихъ породъ. По этому возращать дубъ посадкою сѣянцевъ не только одновозрастныхъ съ другими породами (ясенемъ и берестомъ), но и много старшими, совершенно неудобно. Гораздо лучше разводить его посѣвомъ подъ пологомъ насажденій въ томъ возрастѣ ихъ, когда корона дерева уже довольно высока, чтобы допускать въ насажденіе боковой свѣтъ и послѣдній недостаточенъ для развитія бурьяна.

опытовъ на баварскихъ опытныхъ станціяхъ. По этимъ опытамъ въ лѣтніе мѣсяцы почва до 2 футовъ глубины всего влажнѣе въ лѣсу, затѣмъ открытая, но безъ растительности, а всего суше открытая почва, покрытая травою.

*) См. Allgemeine Forst-und Jagd-Zeitung 1873 г. Іюнь, стр. 196. Выводъ этотъ впрочемъ не вполнѣ согласуется съ данными, приводимыми Шлейденомъ въ его соч. „Дерево и лѣсъ“ перев. А. Гудзкаго, Спб. 1873, по которымъ лѣсъ испаряетъ листьями приблизительно въ два раза болѣе воды, чѣмъ такая же площадь съ травянистыми растеніями.

Этого же можно достигнуть очисткою насажденій отъ боковыхъ сучьевъ. Опыты посѣва дуба такого рода въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ доказываютъ, что эта порода выдерживаетъ тамъ безъ ущерба для ея роста довольно сильное отѣненіе до 5 и 6 лѣтняго возраста. Производя затѣмъ постепенное прорѣживаніе такихъ насажденій до достиженія посѣянными дубами 10 до 15 л. возраста, слѣдуетъ вырубить послѣдній сплошь и возобновить порослью. Хотя въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ еще нѣтъ дубовыхъ насажденій, разведенныхъ такимъ способомъ, но по нѣкоторымъ отдѣльнымъ опытнымъ даннымъ можно полагать, что этими способами всего легче и скорѣе развести насажденіе съ примѣсью или господствомъ дуба.

д) Разводить чистыми насажденіями удобно только бѣлую акацію; прочія же породы удобнѣе возращать смѣшанными.

е) Относительно возраста саженцевъ для посадки замѣчено, что бѣлую акацію всего лучше сажать 1—2 лѣтнею, берестъ 2—3 лѣтнимъ, а ясень 3 лѣтнимъ.

ж) По опытамъ въ Больше-Михайловской дачѣ, Велико-Анадольскаго лѣсничества, гдѣ почва черноземная съ примѣсью песка и песчаная, оказывается, что бѣлая акація растетъ также лучше другихъ породъ; относительная скорость роста дуба, ясеня и береста измѣняется въ пользу дуба, и хотя онъ и тутъ растетъ медленнѣе ясеня и береста, но разница эта не такъ велика, какъ на черноземно-глинистой почвѣ Велико-Анадольской дачи.

з) Подъ пологомъ насажденій, на рыхлой почвѣ безъ травянистыхъ растеній, появляется много сѣмянныхъ всходовъ, весьма пригодныхъ для пересадки.

к) Изъ двухъ способовъ посадки, производившихся съ сего времени —*рѣдкой*, 6—7 лѣтними саженцами, квадратной на 1 сажень разстоянія и *болѣе густой* посадки 1—3 лѣтнихъ саженцевъ рядами на 1 саж. и на ½ аршина въ рядахъ — послѣдняя оказывается болѣе выгодною, потому что 1) насажденія смыкаются въ ней на 9—10 году, тогда какъ въ первой не ранѣе 15 л. возраста, а поздній срокъ смыкаемости обусловливаетъ большій расходъ на очистку отъ бурьяна, а 2) насажденіе болѣе густой посадки даютъ больше матеріаловъ при приходныхъ рубкахъ. Можно полагать, что посадки еще болѣе густыя напр. рядами на 1½ арш. и на ½ арш. въ рядахъ будутъ еще выгоднѣе, какъ вслѣдствіе сокращенія срока очистокъ, такъ и большимъ числомъ или большею

массою проходныхъ рубокъ и желательно, чтобы были произведены опыты такого рода посадокъ.

л) Опыты разведенія на склонахъ балокъ оказались, несмотря на довольно сложные пріемы обработки почвы, неудачными. Но въ виду удачно разведенныхъ насажденій на такихъ склонахъ на земляхъ бывшихъ военныхъ поселеній и успѣшнаго роста на такихъ склонахъ лѣсовъ естественнаго происхожденія, нельзя считать результаты этихъ опытовъ за рѣшеніе вопроса объ успѣхѣ лѣсоразведенія на склонахъ балокъ, тѣмъ болѣе, что сложные пріемы приготовленія почвы, состоявшіе въ образованіи террасъ, чтобы сдѣлать мѣста посадки горизонтальными, скорѣе затрудняли успѣхъ разведенія, чѣмъ облегчали его, такъ какъ образованіемъ такихъ уступокъ снимался обыкновенно не толстый на склонахъ слой чернозема такъ, что посадка деревъ производилась въ подпочвенномъ слоѣ. Во всякомъ случаѣ пріемы разведенія лѣса на склонахъ балокъ должны быть иные, чѣмъ на болѣе ровныхъ мѣстахъ и главное различіе должно состоять въ томъ, что почва не должна быть вспахиваема сплошь, а оставляема въ промежуткахъ между рядами деревъ цѣликомъ, чтобы устранить размывы. Такъ какъ выше было замѣчено, что такого рода посадки значительно замедляютъ ростъ лѣса, то должно полагать, что, если издержки облѣсенія балокъ такимъ способомъ будутъ меньше, то и доходъ отъ такихъ насажденій долженъ быть меньше и наступать позже. Поэтому слѣдуетъ посредствомъ опытовъ рѣшить, что выгоднѣе: уменьшить издержки разведенія на счетъ замедленія роста лѣса, или наоборотъ—ускорить ростъ лѣса на счетъ увеличенія издержекъ. Ниже я представлю примѣрное и апріористичное рѣшеніе какъ этого вопроса, такъ и другаго—о выгодности болѣе густой посадки рядами на 1½ арш., о которой упомянуто выше.—

Хотя этихъ главныхъ результатовъ опытовъ Велико-Анадольскаго лѣсничества достаточно, чтобы служить руководствомъ степному лѣсоразведенію вообще, но тѣмъ не менѣе задачу этого лѣсничества, какъ опытнаго, нельзя считать оконченною, такъ какъ 1) сдѣлано, какъ мы видѣли, еще не все для выработки техническихъ пріемовъ лѣсоразведенія, 2) предстоитъ еще сдѣлать многое для удешевленія культурныхъ работъ и въ особенности очистокъ почвы отъ бурьяна *) и въ 3) еще ничего не сдѣлано для выработ-

*) Въ отношеніи значенія очистокъ отъ бурьяна съ цѣлью сбереженія влажности въ почвѣ полезно было-бы произвести опыты ирригаціи по способу,

ки пріемовъ степнаго лѣснаго хозяйства, т. е. опредѣленія времени и размѣровъ проходныхъ рубокъ, способа главной рубки и т. п. Такъ какъ на ряду съ необходимостью разрѣшенія поставленныхъ вопросовъ Велико-Анадольская дача есть единственная казенная дача искуственнаго разведенія на болѣе значительномъ пространствѣ (около 171 дес.) и только въ ней можно найдти необходимое для опытовъ разнообразіе насажденій, то Анадольское лѣсничество не только не теряетъ значеніе опытнаго и образцоваго, но напротивъ пріобрѣтаетъ для лѣсоразведенія въ краѣ еще большее значеніе, нежели имѣло до сего времени.

2) *Обязательное лѣсоразведеніе государственныхъ крестьянъ и бывшихъ поселянъ военныхъ поселеній.* — Не вдаваясь въ подробности объ опытахъ лѣсоразведенія бывшаго вѣдомства военныхъ поселеній, скажу только, что въ настоящее время въ Екатеринославской губерніи существуютъ только остатки этого разведенія. Въ техническомъ отношеніи опыты эти даютъ нѣсколько указаній *), не схожихъ съ изложенными выше изъ Велико-Анадольскаго лѣсничества, но въ виду производства всѣхъ работъ парядомъ и при отсутствіи всякихъ свѣдѣній о количествѣ затраченнаго труда, опыты эти имѣютъ мало практическаго значенія и могутъ служить, пожалуй, руководствомъ дальнѣйшихъ опытовъ съ цѣлью развитія техники лѣсоразведенія, но ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть основаніемъ лѣсоразведенія съ цѣлью облѣсенія края. Тоже можно сказать о лѣсоразведеніи государственныхъ крестьянъ, съ тѣмъ только различіемъ, что оно какъ по относительно большей обширности плантацій (до 966 десятинъ на Екатеринославскую губернію), такъ и по разнообразію условій, при которыхъ онѣ разведены, даетъ не мало данныхъ относительно роста древесныхъ породъ. Въ настоящее время всѣ эти плантаціи поступили въ составъ земельнаго надѣла крестьянъ, почему большая часть ихъ едва-ли долго просуществуетъ и не столько въ силу мало разви-

предлагаемому Г. Шишкинымъ (См. Журн. Мин. Гос. Имущ. часть CXIII Отд. II ст. Сельско-хозяйственные очерки Новороссіи, «стр. 275 и 276 и часть CXIII Отд. II ст.» сельско-хозяйственные очерки центральной черноземной полосы Россіи, „стр. 56 и 57". Можетъ быть окажется, что сбереженіе влажности въ почвѣ этимъ способомъ замѣнитъ необходимость содержанія ея между рядами посадокъ рыхлою и черною и для очистки бурьяна въ предупрежденіе заглушенія будетъ достаточно выкашивать его что будетъ конечно стоить дешевле настоящей очистки.

*) См. статью „свѣдѣнія о лѣсоводствѣ въ округахъ военныхъ поселеній" въ сборникѣ статей о сельскомъ хоз. и т. д.

тыхъ понятій крестьянъ о пользѣ лѣсовъ, сколько потому, что 1) большая часть плантацій закладывалась почему-то непосредственно возлѣ усадебъ селеній, что съ возростаніемъ народонаселенія значительно затрудняетъ ихъ сохраненіе, а 2) въ нихъ не производилось очистокъ, отчего онѣ растутъ медленно и по прошествіи не рѣдко 20 л. на столько еще низкорослы, что не приносятъ никакой ощутительной для крестьянъ пользы. Справедливость этого мнѣнія подтверждается отчасти тѣмъ, что плантаціи, расположенныя вдали отъ селеній по балкамъ или рѣчкамъ и состоящія изъ скорорастущихъ породъ (вербы, лозы) сохраняются гораздо лучше и составляютъ иногда предметъ общиннаго пользованія рубкою черезъ короткіе сроки. Такое пользованіе мнѣ случилось встрѣтить въ одномъ селеніи на ряду съ полнымъ невниманіемъ къ цѣлости плантаціи изъ болѣе цѣнныхъ породъ (ясеня, клена и др.), расположенной почти среди селенія. Очевидно что удобство расположенія отдаленныхъ плантацій въ мѣстахъ, менѣе пригодныхъ для полеводства и осязательная польза отъ нихъ рубкою хвороста— составляютъ причины ихъ лучшаго сохраненія.

3) *Обязательное лѣсоразведеніе нѣмецкими колонистами.* Техническіе пріемы лѣсоразведенія, выработанные нѣмецкими колонистами, почти во всемъ согласны съ описанными выше Велико-Анадольскаго лѣсничества, а полученные при этомъ опытные выводы интересны въ томъ отношеніи, что приводятъ къ тѣмъ-же основнымъ положеніямъ, къ которымъ пришли и опыты названнаго лѣсничества, т. е. 1) о необходимости очистки почвы отъ бурьяна и содержанія ея рыхлою до времени сомкнутія насажденій, и 2) что деревья не должны быть разводимы на степи посѣвомъ *). Относительно количества разведенныхъ лѣсовъ и качества ихъ насажденій лѣсоразведеніемъ колонистовъ положено болѣе прочное основаніе облѣсенія края, такъ какъ ими разведено всего 538 десят., что составляетъ около 3, 4% всего пространства ихъ земель, и лѣса эти въ возрастѣ до 30 л. представляютъ насажденія весьма удовлетворительнаго роста и хорошо сбереженныя. Остается только сожалѣть, что въ нихъ нѣтъ никакого хозяйства, такъ какъ отсутствіе его можетъ привести лѣса въ разстройство, а потомъ можетъ быть и къ истребленію и не столько по незаботливости, сколько по незнанію ихъ владѣльцами пріемовъ лѣснаго хозяйства.

---

*) См. статью „лѣсоводство и садоводство въ нѣмецкихъ колоніяхъ Новороссійскаго края“ въ Сборникѣ статей о сельскомъ хоз. и т. д.

Упомпная объ обязательномъ лѣсоразведеніи, нельзя обойдти вопроса, какое значеніе опо имѣетъ для облѣсенія края? Если судить по результатамъ его у государственныхъ крестьянъ и средствамъ, которыми они достигнуты, то можно думать, что оно, ложась тяжелымъ бременемъ на населеніе, не приноситъ дѣлу облѣсенія края никакой пользы. Но, вникая въ причины такой неудовлетворительности результатовъ, можно придти къ другому заключенію. Въ самомъ дѣлѣ: чѣмъ обусловливается тяжесть бремени обязательнаго лѣсоразведенія и его неудовлетворительные результаты? Полнымъ отсутствіемъ въ населеніи сознанія полезности облѣсенія степей: одни теоретическія соображенія о вліяніи лѣсовъ на климатъ, на водоснабженіе и т. п. не убѣждаютъ людей практическихъ, а осязательность фактическаго недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ значительно ослабляется слагающимися экономическими условіями. Эти условія даютъ всегда возможность въ ежедневномъ обиходѣ имѣть въ той или другой формѣ жилище, топливо и прочее настолько, чтобы изо дня въ день не чувствовать недостатка въ лѣсахъ и не сознавать необходимости жертвовать трудомъ, деньгами и временемъ для плохо понимаемыхъ пользъ будущаго. Другое дѣло, когда въ населеніи распространятся понятія о полезности облѣсенія степей, тогда обязательное лѣсоразведеніе можетъ оказать большую пользу краю.

Что обязательныя мѣры въ такихъ случаяхъ весьма полезны и необходимы, доказывается напримѣръ значеніемъ и результатами обязательнаго истребленія овражковъ (сусликовъ) въ Екатеринославской губерніи. Понятія о вредности этого животнаго между крестьянами существуютъ какъ результатъ ихъ наблюденій давно, но только благодаря обязательному ихъ истребленію послѣднее производится въ большихъ размѣрахъ: оно никогда не достигло бы 40,000 штукъ на волость, если-бы было предоставлено усмотрѣнію самихъ крестьянъ. Но чтобы распространить понятія о пользѣ облѣсенія степей, для этого теоретическихъ убѣжденій недостаточно, а нужны убѣжденія фактическія, т. е. надо дать населенію лѣса, а съ ними и возможность наблюдать и ощущать фактическую пользу ихъ. Малые результаты обязательнаго лѣсоразведенія государственныхъ крестьянъ слѣдуетъ приписать именно тому, что оно производилось преждевременно, т. е. прежде, чѣмъ крестьяне могли убѣдиться въ пользѣ лѣсовъ, на самыхъ лѣсахъ. Съ этой точки зрѣнія облѣсеніе степей въ обширныхъ размѣрахъ средствами казны есть единственная мѣра—распространенія по-

нятій о пользѣ лѣсоразведенія и подготовленія почвы для обязательнаго лѣсоразведенія со стороны земства или правительства.

Изъ опытовъ степнаго лѣсоразведенія частными лицами особаго вниманія заслуживаютъ плантаціи *Г. Бунщкаго* въ с. Ильинскомъ, верстъ 25 на востокъ отъ заштатнаго г. Орѣхова, но къ сожалѣнію по краткости времени мнѣ не удалось ознакомиться съ этими плантаціями *). Весьма интересны также результаты разведенія парка въ имѣніи *барона Корфа* (въ с. Нескучномъ на Ялахъ) и въ особенности наблюденія надъ необыкновенною быстротою роста въ немъ деревъ на низменномъ, ежегодно заливаемомъ весеннею водою, прибрежьи р. Мокрыя Ямы.

6) *Мѣсто лѣснаго хозяйства въ ряду другихъ способовъ пользованія почвою и денежная его выгодность.* Чтобы полнѣе и многосторонніе опредѣлить значеніе лѣсоразведенія для безлѣсныхъ степей Юга Россіи, а также для выбора пріемовъ лѣсоразведенія съ цѣлью облѣсенія въ обширныхъ размѣрахъ, необходимо коснуться вопроса о денежной выгодности лѣсоразведенія и лѣснаго хозяйства, соотвѣтствующей мѣстнымъ условіямъ формы, а также опредѣлить мѣсто послѣдняго въ ряду другихъ способовъ пользованія почвою. Съ этою цѣлью надо рѣшить два вопроса: 1) Какова относительная выгодность лѣснаго хозяйства въ лѣсахъ искуственно разведенныхъ, сравнительно съ доходностью земли въ сельскомъ хозяйствѣ и 2) Какой способъ лѣсоразведенія выгоднѣе при настоящихъ условіяхъ?

Обращаясь относительно перваго вопроса прежде всего къ теоретическимъ изслѣдованіямъ интензивности и выгодности **) лѣс-

*) За предѣлами Екатеринославской губерніи, именно въ Херсонской, замѣчательны плантаціи покойнаго Скаржинскаго, при чемъ интересно, что его долголѣтніе опыты привели къ тѣмъ-же главнымъ общимъ положеніямъ какъ относительно возращенія саженцевъ подъ пологомъ насажденій, такъ и относительно необходимости взрыхленія почвы подъ посадками, къ которымъ привели и опыты Велико-Анадольскаго лѣсничества. См. объ нихъ статью „Древесные питомники Г. Скаржинскаго“ и „Отчего мы мало разводимъ лѣса“ въ упомянувшемся уже Сборникѣ статей и т. д.

**) Упомянутые авторы говорятъ только объ интензивности, не отдѣляя ее отъ выгодности, и только Юдейхъ различаетъ интензивность абсолютную и относительную, изъ которыхъ послѣдняя выражаетъ выгодность. Но такъ какъ интензивность измѣряется количествомъ употребляемаго труда и капитала и величиною валоваго дохода съ единицы площади, а возможность затраты новаго капитала или труда опредѣляется ожидаемою оттого выгодою, то очевидно, что болѣе интензивнымъ можетъ быть только

наго хозяйства, находимъ, что несмотря на работы *Рау*, *Рошера Юдейха*, *фонъ-Тюнена* и другихъ, нѣтъ еще до настоящаго времени систематической разработки вопроса о томъ, можетъ-ли лѣсное хозяйство вообще быть выгоднѣе сельскаго и при какихъ условіяхъ это бываетъ? Не вдаваясь въ разборъ этихъ работъ, можно замѣтить только, что *Рошеръ*, *) *Рау*, **) *Юдейхъ* ***) напр., опираясь на фактическія условія лѣснаго хозяйства такихъ мѣстностей, гдѣ оно развивалось при условіи избытка лѣсовъ, приходятъ къ выводу, что лѣсное хозяйство вообще менѣе интензивно и выгодно, чѣмъ сельское и потому первое отодвигается послѣднимъ на абсолютно лѣсныя почвы, напменѣе плодородныя въ сельскомъ хозяйствѣ. Напротивъ того *фонъ-Тюненъ*, ****) подходя къ вопросу съ другой стороны: отъ идеальнаго случая — изолированнаго государства и отсутствія въ немъ лѣсовъ естественнаго происхожденія,—опредѣляетъ путемъ несложныхъ вычисленій, что при взятыхъ имп условіяхъ лѣсное хозяйство на опредѣленномъ разстояніи отъ рынка на столько выгоднѣе сельскаго, что вытѣсняетъ послѣднее изъ этого ближайшаго къ рынку раіона и отодвигаетъ его за предѣлы послѣдняго. Выводъ этотъ, добытый путемъ анализа экономическихъ явленій при условіяхъ идеальнаго, простѣйшаго случая, фонъ-Тюненъ прилагаетъ потомъ къ сложнымъ фактическимъ условіямъ и доказываетъ что они, подвергаясь измѣненіямъ въ частностяхъ, остаются тѣмъ не менѣе совершенно вѣрными, какъ общее выраженіе закона распредѣленія различныхъ способовъ пользованія почвою. Такимъ образомъ въ теоріи мы встрѣчаемся съ двумя противоположными выводами: однимъ (Рау, Рошера. Юдейха), что лѣсное хозяйство менѣе выгодно, чѣмъ сельское и потому первое вытѣсняется вторымъ на менѣе плодородныя почвы (безусловно лѣсныя почвы), другимъ (фонъ Тюнена), что при безлѣсіи и соотвѣтственномъ возвышеніи цѣнъ на лѣсные матеріалы, лѣсное хо-

---

то хозяйство, въ которомъ лучше оплачивается бо́льшая сумма труда и капитала, т. е. только болѣе выгодное хозяйство можетъ быть и болѣе интензивнымъ.

*) Экономическія основанія лѣсоводства. Журн. Мин. Госуд. Имущ. LXXXVIII, Отд. II. стр. 211.

**) См. перев. статьи „О государственныхъ лѣсахъ“ XCII, Отд. II. стр. 261. Журн. Мин. Гос. Имущ.

***) См. его статью „Die Intensität der Forstwirth-schaft въ Vereinsschrift fuer Forst-und Jagdwesen Heft 48 стр. 26 и. 6.“

****) Der isolirte Staat. Dr. I. v. Thuenen. I Theil. Rostock. 1842.

зяйство выгоднѣе сельскаго и вытѣсняетъ послѣднее съ ближайшихъ къ рынку земель. Безъ сомнѣнія и тотъ, и другой выводъ вѣренъ и кажущееся ихъ противорѣчіе проистекаетъ только изъ различія условій, къ которымъ они относятся. Во всякомъ случаѣ изъ сопоставленія приведенныхъ мнѣній можно принять за вѣрное, что лѣсное хозяйство способно къ такой же и даже большей интензивности, какъ и сельское, что доказывается уже тѣмъ, что садоводство и теперь во многихъ мѣстахъ несравненно интензивнѣе и выгоднѣе самаго интензивнаго сельскаго хозяйства (за исключеніемъ развѣ огородничества), и конечно по натурѣ своей лѣсное хозяйство гораздо ближе подходитъ къ садоводству, чѣмъ какая либо форма земледѣлія. Условія, вызывающія относительно бо̀льшую интензивность лѣснаго хозяйства, состоятъ главнымъ образомъ 1) въ отношеніи лѣсной площади данной территоріи къ площади, занятой сельскохозяйственной культурой и 2) въ большей или меньшей возможности доставки лѣсныхъ матеріаловъ изъ ближайшихъ мѣстностей съ избыткомъ лѣсовъ и въ добываніи суррогатовъ древесины. Съ такой точки зрѣнія во всякой мѣстности и въ данный моментъ ея экономическаго развитія должно быть какое-то нормальное отношеніе площадей лѣсной и сельскохозяйственной культуры почвы; при существованіи этого отношенія въ дѣйствительности выгоды и интензивность обоихъ хозяйствъ должны быть одинаковы, а за предѣлами этого отношенія выгоды и интензивность одного хозяйства, должно перевѣшиваться другимъ, смотря по тому, площадь какого изъ нихъ превышаетъ это нормальное отношеніе. Уловить это нормальное отношеніе весьма трудно и тѣмъ болѣе, что оно непостоянно и измѣняется вмѣстѣ съ измѣненіемъ экономическихъ условій; тѣмъ не менѣе есть всегда возможность уловить рѣзкія отъ него уклоненія. Обращаясь къ степямъ юга Россіи, нельзя не согласиться, что въ нихъ при совершенномъ во многихъ мѣстахъ отсутствіи лѣсовъ имѣетъ мѣсто уклоненіе отъ нормальнаго отношенія въ сторону недостатка площадей, занятыхъ лѣснымъ хозяйствомъ, а потому въ отношеніи къ нимъ долженъ оказаться болѣе вѣрнымъ выводъ фонъ-Тюнена, т. е. лѣсное хозяйство должно быть на ближайшихъ къ мѣстамъ потребленія площадяхъ во многихъ случаяхъ выгоднѣе сельскаго.

Въ дѣйствительности сравненіе выгодности лѣснаго хозяйства, слѣдовательно и лѣсоразведенія, съ сельскимъ приводитъ къ слѣдующимъ результатамъ. Къ сожалѣнію для сужденія о выгодности лѣснаго хозяйства въ степяхъ имѣется еще весьма мало опыт-

ныхъ данныхъ, такъ какъ нѣтъ еще вполнѣ развитаго соотвѣтственно мѣстнымъ условіямъ лѣснаго хозяйства. Въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, гдѣ бы можно было-бы собрать опытныя въ этомъ отношеніи данныя, вниманіе покойнаго *фонъ-Граффа* было обращено только на техническую сторону лѣсоразведенія и только завѣдующій въ настоящее время этимъ лѣсничествомъ, *Л. Г. Баржъ*, началъ производство опытовъ лѣсохозяйственныхъ, но короткій срокъ времени, незначительность продажъ и нѣкоторыя стѣснительныя для опытовъ административныя формальности были причиною того, что до сихъ поръ имѣются только отрывочныя опытныя данныя о доходности разведенныхъ насажденій. По этому разсчетъ о выгодности лѣсоразведенія и лѣснаго хозяйства можетъ быть сдѣланъ только приблизительно. *Л. Г. Баржъ* въ упомянутой уже статьѣ „Степное лѣсоразведеніе въ Екатеринославской губерніи“ *), опредѣлялъ выгодность лѣсоразведенія, но я считаю выводы его не вполнѣ правильными, что и заставляетъ еще разъ занять читателей вычисленіями такого рода.

Исчисленіе доходности степнаго лѣсоразведенія и сравненіе ея съ доходностью почвы въ сельскомъ хозяйствѣ всего удобнѣе сдѣлать посредствомъ опредѣленія ожидаемой стоимости почвы (B_e) изъ извѣстной для того формулы:

$$B_e = \frac{A_u + D_a\,1,\,op^{u-a} + D_b\,1,\,op^{u-b} + \ldots - C.\,1,\,op^{u}}{1,\,op^{u} - 1} - V$$

и притомъ съ опредѣленіемъ B_e для нѣсколькихъ оборотовъ, потому что доходность лѣснаго хозяйства втораго и слѣдующихъ оборотовъ, при возобновленіи рубокъ преимущественно порослью и отпрысками, будетъ больше, чѣмъ въ первомъ оборотѣ съ значительнымъ расходомъ на культурныя работы. Какія же величины слѣдуетъ поставить взамѣнъ A_u, D_a, D_b, C, p и U?

1) Всѣ нижеприводимые разсчеты основаны на 25 лѣтнемъ оборотѣ (u), такъ какъ по соображеніямъ, приведеннымъ выше, среднее хозяйство съ оборотомъ подлѣска въ 20 — 25 л. всего болѣе соотвѣтствуетъ условіямъ степнаго лѣснаго хозяйства.

2) Величину процента p слѣдуетъ принять равнымъ 5%, такъ какъ 1) разсчеты имѣютъ въ виду преимущественно интересы частныхъ владѣльцевъ, недовольствующихся малымъ процентомъ,

*) Лѣсной Журналъ, 1873. вып. V. Октябрь.

а 2) въ разсчетахъ доходности сельскаго хозяйства принимается не болѣе 7% , лѣсное же хозяйство въ особенности степей сопряжено съ меньшимъ рискомъ *) и вознаграждаетъ сложными процентами, почему и процентъ въ немъ долженъ быть ниже, чѣмъ въ сельскомъ хозяйствѣ.

3) Для величины A_u, D_a, D_b Л. Г. Баркъ принимаетъ средніе выводы отъ нѣсколькихъ рубокъ и продажъ; но я нахожу это неправильнымъ и ведущимъ къ преувеличеннымъ результатамъ, потому что въ Велико-Анадольской дачѣ произведено еще слишкомъ мало продажи, чтобы можно было считать средніе выводы вѣрными на продолжительный срокъ. По этому я считаю болѣе вѣрными принять минимальныя цифры полученныхъ доходовъ. Послѣднія (полученныя благодаря обязательности г. Барка), даютъ слѣдующія величины доходовъ съ 1 десятины:

1. Отъ проходныхъ рубокъ:

а) *въ 15 л. возрастѣ*:

30 кубич. саж. хвороста на сумму	90 р.

б) *въ 20 л. возрастѣ*:

920 бревенъ 2 саж. 1 вер. по 10 коп. на сумму .	92 »
850 » 1½ » 1 » » 7,5 » » » .	63,75 »
35 куб. саж. хмыза по 50 коп.	17,50 »
Итого	173,25 р.

2. Отъ главной рубки:

276 бревенъ 14 арш. 2 вер. по 75 коп. на сумму .	207,00 р.
315 » 11 » 2 » » 61 » » » .	192,15 »
358 » 10 » 1½» » 36 » » » .	128,88 »
6½ куб. саж. дровъ по 8 руб.	52,00 »
10 саж. хвороста по 3 р.	30,00 »
	690,03 р.

Эти, хотя и минимальные доходы **), много больше приведенныхъ выше о стоимости 1 десятины при продажахъ съ учетомъ

*) На сколько великъ въ настоящее время рискъ въ земледѣліи южныхъ степей, придающій хозяйству характеръ азартной игры, видно изъ приведенной уже статьи „Сельскохозяйственные очерки Новороссіи“ стр. 272.

**) Это составляетъ валоваго дохода въ 25 лѣтнемъ оборотѣ 873,28 руб. или ежегодно 34,93 руб. Сравнительно съ доходомъ плантаціи Г. Виббе (см. ст. Г. Кеппена въ Журн. М. Г. И. LXXXIV, Отд. II, стр. 12) въ 29 дес., именно: 995,75 руб. въ 1861 г. и 1272,95 руб. въ 1862 г. или около 34 до 44 руб. за 1 дес., доходъ въ 34,93 р. не будетъ преувеличенъ, тѣмъ болѣе, что рубки г. Виббе были преимущественно проходныя.

по площади изъ казенныхъ дачъ. Такъ и должно быть: 1) по причинѣ большей густоты и вообще правильности насажденій, разведенныхъ искуственно, и лучшаго роста ихъ стволовъ, 2) по причинѣ продажи лѣса не площадями, а въ заготовленномъ видѣ, 3) потому, что лѣсные матеріалы болѣе соотвѣтствуютъ мѣстнымъ потребностямъ, и наконецъ 4) по причинѣ совершенной безлѣсности окружающей Анадольскую дачу мѣстности на значительное разстояніе. Послѣднее обстоятельство должно бы навести на мысль, что съ развитіемъ площади лѣсоразведенія и съ увеличеннымъ предложеніемъ цѣны на лѣсные матеріалы упадутъ и понизятъ приведенныя выше цифры доходовъ, а потому ихъ бы слѣдовало уменьшить. Но это было бы неосновательно, потому что 1) эти цифры составляютъ не средніа, а минимальныя величины дѣйствительно полученныхъ матеріаловъ, 2) онѣ выражаютъ оцѣнку дѣйствительно вырубленныхъ матеріаловъ по таксовой стоимости, тогда какъ продажныя цѣны, по указаніямъ г. Барка, всегда превышаютъ таксовыя до 10%; 3) хотя пониженіе цѣны отъ усиленнаго предложенія дѣйствительно должно произойдти, но оно отразится болѣе на рыночныхъ цѣнахъ и едва ли коснется цѣнъ таксовыхъ, на корнѣ, такъ какъ послѣднія и теперь ниже рыночныхъ и даютъ еще достаточно простора для пониженія, какъ это видно изъ сравненія цѣны куб. фута ярмарочнаго лѣса, колеблющейся въ предѣлахъ 15—18 коп. (см. вышеприведенную таблицу о цѣнахъ различныхъ сортиментовъ) и на корнѣ въ приводимой ниже таблицѣ въ предѣлахъ 10 — 18 коп. *); наконецъ 4) мы принимаемъ стоимость главной рубки по стоимости лѣса въ 25 лѣтнемъ возрастѣ; но при предполагаемомъ среднемъ хозяйствѣ изъ нея будутъ исключаться маяки, стоимость которыхъ въ 25 л. возрастѣ, составляя редуцированную стоимость ихъ въ старшемъ возрастѣ, будетъ конечно всегда болѣе дѣйствительной стоимости лѣса въ 25 лѣтъ. Если можно ожидать пониженія доходовъ, то не отъ пониженія корневыхъ цѣнъ, а отъ того, что съ увеличеніемъ предложенія (площади рубки) меньшій процентъ общаго запаса можно будетъ оцѣнивать какъ строевой лѣсъ и придется продавать болѣе дровъ и хвороста; но опредѣлить теперь, на сколько велико можетъ быть такое по-

*) Небольшія совпаденія нельзя принимать въ соображеніе, такъ какъ вычисленіе объема сортиментовъ въ обѣихъ таблицахъ сдѣланы только приблизительно за недостаткомъ опытныхъ таблицъ и точныхъ измѣреній сортиментовъ лѣса.

пиженіе дохода, невозможно. Но для большей осторожности выводовъ было бы весьма интересно знать, какую кубическую массу древесины даютъ въ теченіи одного оборота искуственно разведенныя насажденія и насколько приведенная выше минимальная величина рубокъ меньше возможной максимальной. Къ сожалѣнію, мы не имѣемъ исчисленія пробныхъ площадей и должны ограничиться перечисленіемъ на кубическіе футы полученныхъ отъ г. Барка результатовъ дѣйствительныхъ рубокъ. Такое перечисленіе за недостаткомъ опытныхъ таблицъ можетъ дать только приблизительно-вѣрные результаты, такъ какъ приходится основываться частью на таблицахъ г. *Турскаго* *), частью *Пресслера* **). По этимъ даннымъ получается слѣдующее количество куб. фут. за 25 лѣтній срокъ времени:

	Количество матеріаловъ.	Куб. футовъ. Въ единицѣ.	Куб. футовъ. Вовсемъ количествѣ.	Цѣна: За единицу. Копѣйки.	Цѣна: За 1 куб. футъ.
I. Отъ проходныхъ рубокъ.					
а) *въ 15 л. возрастѣ:*					
30 куб. саж. хвороста	30	120	3600	—	—
б) *въ 20 л. возрастѣ:*					
бревенъ 6 арш. (14')—1 вер.	920	0,90	828	10	11
» 4½ » (10')—1 »	850	0,66	561	7	10
хвороста куб. саж.	35	120	4,200	—	—
Итого . . .	—	—	5,589	—	—
II. Отъ главной рубки:					
бревенъ 14 арш. (33')—2 вер.	276	5,23	1,443	75	14
» 11 » (26')—2 »	315	3,42	1,077	61	17
» 10 » (23')—1½ »	358	2,00	716	36	18
дровъ куб. саж.	6,5	166	1,079	—	—
хвороста куб. саж.	10	120	1,200	—	—
Итого . . .	—	—	4,515	—	—
Всего . . .	—	—	13,704	—	—

Такимъ образомъ общій запасъ за 25 л. составляетъ 13,700 куб. футовъ или средній приростъ въ годъ 548 куб. фута. Приростъ этотъ очень великъ, но менѣе прироста, получаемаго въ искус-

*) Таблицы для «Таксаціи лѣса». Спб. 1872. Стр. 8, таб. Е.

**) Handbuch für Schule und Praxis. Leipzig. 1869. Стр. 28, таб. 5.

твенно разведенныхъ насажденіяхъ въ Германіи *), гдѣ онъ доходитъ до 580 куб. фут. въ насажденіи 34 л. и 406 и 416 куб. фут. въ 13 и 14 л. возрастѣ насажденій. Такъ какъ почва степей безъ сомнѣнія болѣе плодородна, чѣмъ почва Германіи, то можно полагать, что приростъ степныхъ лѣсовъ будетъ значительно болѣе.

Итакъ, безъ опасеній за преувеличенность выводовъ, мы можемъ принять приведенныя выше величины минимальныхъ доходовъ и въ такомъ случаѣ, должны будемъ поставить въ формулу для B_e величины $A_u = 610{,}03$ руб.; $D_a\ 1,\ ^{u-a}op = 90 \times 1,\ 05^{10} = 146{,}40$ руб. и $D_b\ 1,\ ^{u-b}op = 173{,}25 \times 1,\ 05^{5} = 221{,}76$ руб.

4) Издержки лѣсоразведенія на 1 десятину состоятъ въ возращеніи саженцевъ, обработкѣ почвы, производствѣ культуръ и въ уходѣ за посадками въ теченіи 10 лѣтъ. Величина ихъ таже, какая принята *г. Баркомъ* и составляетъ въ конечной стоимости 25 лѣтняго оборота $C.\ 1,\ ^{u}op = 863{,}37$ руб. **). Хотя можно ожи-

---

*) См. „Лѣсной Журналъ“ 1873 г. вып. VI статью г. Шафранова: „Вѣнская всемірная выставка въ лѣсохозяйственномъ отношеніи“ стр. 5.

**) Именно:

	Стоимость въ рубляхъ: Первоначальная.	Къ концу 25 л. оборота.
1) Приготовленіе почвы за годъ до посадки	35,00	124,60
2) Возращеніе саженцевъ . . .	10,30	40,38
3) Посадка	34,15	115,77
4) Пополненіе 20% убыли на второй годъ	6,80	21,96
5) Очистка отъ бурьяна:		
Въ 1 годъ 4 раза	28,67	97,19
» 2 » 4 »	28,67	92,60
» 3 » 4 »	28,67	88,10
» 4 » 3 »	21,50	62,99
» 5 » 3 »	21,50	59,98
» 6 » 3 »	21,50	56,97
» 7 » 2 »	14,33	36,25
» 8 » 2 »	14,33	34,53
» 9 » 1 »	7,16	16,44
» 10 » 1 »	7,16	15,61
Итого	279,74	863,37

*

дать въ будущемъ повышенія стоимости рабочаго дня, но такъ какъ есть основаніе предполагать, что съ развитіемъ техники лѣсоразведенія оно будетъ дешевле, то въ общемъ результатѣ можно скорѣе разсчитывать на уменьшеніе принятыхъ въ разсчетъ издержекъ, чѣмъ на ихъ увеличеніе.

5) Издержки администраціи (V) будутъ состоять въ первомъ оборотѣ изъ издержекъ управленія, охраненія и стоимости помѣщеній и 2) изъ издержекъ пріобрѣтенія, ремонта и погашенія стоимости культурныхъ инструментовъ. Опредѣлить съ точностью первыя довольно трудно, ибо издержки по этому предмету въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, какъ исключительныя, не могутъ служить примѣромъ, а лѣсоразведенія при другихъ условіяхъ и въ болѣе обширныхъ размѣрахъ еще не производилось. Предполагая однако, что при правильной организаціи дѣла стоимость администраціи будетъ только немногимъ дороже, чѣмъ въ обыкновенномъ лѣсничествѣ, и, если напр., въ Ростовскомъ лѣсничествѣ Екатеринославской губ. она составляетъ 1 р. съ 1 десятины ежегодно, то для администраціи степнаго лѣсоразведенія достаточно 2 руб. на 1 десятину ежегодно или въ капитальной стоимости (V)=40 р.

Издержки пріобрѣтенія, ремонта и погашенія стоимости культурныхъ инструментовъ можно опредѣлить нѣсколько точнѣе. По опытамъ Велико-Анадольскаго лѣсничества число потребныхъ орудій и ихъ стоимость составляетъ среднимъ числомъ на 1 десятину ежегодной посадки:

1/4 колеснаго скобля	стоимостью	20 руб.	слѣд. на 1 д.	5 р.
5/7 лопатъ желѣзныхъ	„	1,5	„	1,10 „
2 ручныхъ скобля	„	0,5	„	1,00 „
1/10 бочекъ съ тачками	„	15	„	1,50 „
1 сажальный колъ	„	0,40	„	0,40 „
1/10 желѣзнаго плуга	„	90	„	9,00 „
0,14 бороны	„	12	„	1,68 „
8 саж. каната	„	0,25 руб.	„	2,00 „
			Итого	21,68 р.

Предполагая срокъ годности орудій со стоимостью ежегоднаго ремонта въ 5% первоначальной, въ 10 лѣтъ, издержки пріобрѣтенія орудій для 1 десят. посадки составятъ 2,17 руб. Къ концу 25 лѣтн. оборота эта сумма вмѣстѣ съ ежегоднымъ расходомъ на ремонтъ въ $2{,}17 \times 0{,}05 = 0{,}11$ руб. составитъ:

$2{,}17 \cdot 1{,}05^{25} + 0{,}11 \times \frac{1{,}05^{25}-1}{0{,}05} = 12{,}61$ руб., а въ ежегодно равномъ взносѣ въ теченіе 25 л. 0,26 р. и въ начальной капитальной стоимости $\frac{12{,}61}{3{,}39} = 3{,}72$ р.

Такимъ образомъ общая величина издержекъ администраціи составитъ въ первомъ оборотѣ въ начальной капитальной стоимости $40 \times 3{,}72 = 43{,}72$ руб.

На основаніи всѣхъ этихъ данныхъ величина ожидаемой стоимости почвы для перваго 25 лѣтняго оборота опредѣляется слѣдующая:

$$B_e = \frac{978{,}19\ *) - 863{,}37}{2{,}39\ (**} - 43{,}72 - +4{,}28 \text{ руб.}$$

Въ слѣдующіе обороты культурныхъ издержекъ совсѣмъ не будетъ, а издержки администраціи будутъ меньше на стоимость культурныхъ орудій. Величину доходовъ можно принять неизмѣнною, что во всякомъ случаѣ должно повести къ преуменьшеннымъ выводамъ, такъ какъ, если въ первое время развитія лѣсоразведенія и можетъ произойдти пониженіе цѣнъ на лѣсъ, то впослѣдствіи онѣ все-таки должны будутъ подчиняться общему закону повышенія.

Такимъ образомъ въ слѣдующіе обороты будетъ слѣдующая ожидаемая стоимость почвы:

$$B_e = \frac{978{,}19}{2{,}39} - 40 = +409{,}28 \text{ руб.}$$

Сравнивая полученную минимальную доходность степнаго лѣснаго хозяйства съ доходностью земель подъ сельско-хозяйственной культурой, выражающейся средней стоимостью земли въ 40 руб. за 1 десят., ***) выходитъ, что въ первомъ оборотѣ лѣсоразведеніе даетъ значительный убытокъ, равный рентѣ съ капитала $40 - 4{,}28 = 35{,}72$ руб.; но затѣмъ въ слѣдующихъ оборотахъ получается значительная прибыль. Если покрыть убытокъ перваго оборота доходами втораго, то въ послѣднемъ для ожидаемой стоимости

---

*) Именно: $610{,}03 + 146{,}40 + 221{,}76 = 978{,}19$ руб.

**) Въ вычисленіяхъ, по сложнымъ процентамъ, мы пользовались таблицами Пресслера въ его Huelfsbuch и т. д.

***) Сельскохозяйственные очерки Новороссіи. Журн. Сельск. Хоз. и Лѣс. ч. CXIII, отд. II, стр. 298.

почвы получается сумма 287,80 руб. *). Такимъ образомъ выгоды лѣснаго хозяйства выражаются слѣдующимъ рядомъ минимальныхъ величинъ для выручаемой стоимости почвы:

въ первомъ 25 л. оборотѣ . . 40 руб.
во второмъ „ „ . . 287,80 „ **)
въ третьемъ „ „ . . 409,28 „
и т. д. въ слѣдующіе обороты.

Хотя исчисленныя величины для B_e въ различныхъ оборотахъ только примѣрны, и только болѣе точныя данныя будущихъ опытовъ покажутъ, насколько они уклоняются отъ дѣйствительности ***), тѣмъ не менѣе онѣ даютъ возможность судить о сравнительной доходности лѣсоразведенія въ степяхъ и земли подъ сельскимъ хозяйствомъ чрезъ сравненіе получаемыхъ величинъ для B_e съ тою стоимостью, до которой можетъ дойти земля въ сельскомъ хозяйствѣ за тотъ же срокъ времени. Опредѣлить съ точностью вѣроятное возвышеніе цѣнъ на земли за продолжительный срокъ времени, въ данномъ случаѣ за 75 лѣтъ, невозможно; но исходя изъ предположенія, что существеннымъ факторомъ экономическаго

---

*) Именно: Такъ какъ въ первомъ оборотѣ получается рента только съ капитальной стоимости 4,28 руб., слѣдовательно убытокъ перваго оборота состоитъ изъ 25 лѣтней ренты съ капитала 35,72 руб., т. е. $35,72 \times 0,05 = 1,79$ руб. ежегодно; поэтому изъ ренты должна быть исключена конечная черезъ 25 л. капитальная стоимость 25-лѣтней ренты въ 1,79 руб., т. е. $1,79 \times \frac{1,05^{25} - 1}{0,05} = 1,79 \times 47,73 = 85,44$ руб.; къ концу втораго оборота эта рента составитъ $85,44 \times 3,39 = 289,64$, а конечная стоимость ренты съ 409,28 составитъ къ концу втораго оборота $409,28 \times 0,05 \times 47,73 = 976,56$; слѣдовательно во второмъ оборотѣ получится дохода за покрытіемъ убытка $976,56 - 289,64 = 686,92$; отсюда рента $r = 686,92 : 47,73 = 14,39$, а капитальная ея стоимость $14,39 \times 20 = 287,80$.

**) Во второмъ и послѣдующихъ оборотахъ ожидаемая стоимость почвы будетъ вѣроятно болѣе исчисленной, такъ какъ при возобновленіи порослью и отпрысками ростъ лѣса быстрѣе посаженнаго лѣса и настолько, что деревья будутъ достигать тѣхъ же размѣровъ, какъ и въ первомъ, не болѣе какъ въ 20-лѣтній срокъ; т. е. ожидаемая стоимость почвы будетъ равна $B_0 = \frac{978,19}{1,65} - 40 = 552,84$ руб. вмѣсто 409,28 и приведенный рядъ представитъ величины 40; 431,36; 552,84 и т. д.

***) Весьма желательно, чтобы эти разсчеты вызвали болѣе точныя сравненія доходности лѣснаго хозяйства съ сельскимъ въ степяхъ.

развитія вообще и въ томъ числѣ земледѣлія, его интензивности и доходности есть густота населенія, можно съ нѣкоторою вѣроятностью полагать, что если въ какой либо густо населенной мѣстности, напр. въ Германіи, цѣна на землю дошла до какой либо цифры, то въ другой менѣе населенной мѣстности, напр. въ нашихъ степяхъ, цѣна на землю дойдетъ приблизительно до той же цифры примѣрно въ тотъ срокъ времени, въ какой густота населенія степей дойдетъ до величины этой болѣе населенной мѣстности. Такое сравненіе не можетъ быть, конечно, точно, но все таки даетъ нѣкоторыя основанія для приблизительно вѣрнаго сужденія. Здѣсь не мѣсто входить въ подробности такого сравненія и достаточно ограничиться нѣсколькими примѣрами. Такъ г. *Шишкинъ* *) приводитъ слѣдующія данныя объ арендной платѣ за землю; въ Прусской Саксоніи (Salzmuende) 6 талеровъ за моргенъ (28,3 руб. за 1 десят.) **), въ Вюртембергѣ (Oberamt Gmuend) 9 флор. за моргенъ (18,63 руб. за 1 десят.) ***). Капитализируя эти величины изъ 5%, получаемъ для цѣны 1 десят. въ Прусской Саксоніи 28,3×20=566 руб. и въ Вюртембергѣ 18,63×20=372,60 руб. Въ другомъ мѣстѣ ****) г. *Шишкинъ* приводитъ, что цѣна 1 вюртемб. моргена=69,78 флор., что составитъ 144,49 руб. за 1 десят. Сравнивая затѣмъ населенность этихъ мѣстностей съ населенностью степей, оказывается, что въ Прусской Саксоніи она (4,593 жит. на квадрати. милю) [5]) въ 4,36 разъ болѣе, а въ Вюртембергѣ (5,133 жит. на квадр. милю) въ 4,87 разъ болѣе, чѣмъ въ Екатеринославской губ. (1,053 жит. на квадр. милю). Принимая процентъ возростанія населенія въ послѣдней въ 2,3% [6]), оно достигаетъ густоты Прусской Саксоніи примѣрно чрезъ 60 лѣтъ, а Вюртемберга чрезъ 64 года [7]). Это значитъ, что только

*) См. Журн. Сельск. Хоз. и Лѣс. 1871 г. Отчетъ о командировкѣ за границу г. Шишкина.

**) Принимая 1 талеръ=1.1 руб. и 1 десят.=4,288 прусск. морг.

***) Принимая 1 флоринъ=60 коп. и 1 десят.=3,45 вюртемб. морг.

****) Сельск. Хоз. и Лѣсов. CXIII, Отд. II, стр. 301 въ ст. «Сельскохозяйств. очерки Новороссіи».

[5]) Свѣдѣнія о населенности взяты изъ Русскаго Календаря Суворина за 1873 г.

[6]) По даннымъ Всеобщаго Календаря за 1873 г.

[7]) Въ дѣйствительности срокъ этотъ будетъ больше, такъ какъ извѣстно, что съ увеличеніемъ густоты населенія процентъ роста его уменьшается.

чрезъ это число лѣтъ можно разсчитывать на возвышеніе цѣнъ степныхъ земель до существующихъ теперь въ Германіи. Сравненіе послѣднихъ и настоящей цѣны земли въ Екатеринославской губ. съ исчисленными выше величинами для B_e въ лѣсномъ хозяйствѣ показываетъ, что, если валовой доходъ отъ лѣса подъ вліяніемъ упомянутой менѣе выгодной сортировки и уменьшится, то все же доходность лѣсовъ въ степяхъ юга Россіи какъ въ настоящее время, такъ и долго въ будущемъ во многихъ случаяхъ можетъ быть болѣе доходности сельскаго хозяйства, а потому лѣсное хозяйство должно оплачивать и большую интензивность. Это будетъ такъ до тѣхъ поръ, вѣроятно, пока не установится нормальное, соотвѣтствующее условіямъ края, отношеніе площадей, занятыхъ лѣсною и сельскохозяйственною культурою.

Рѣшеніе втораго поставленнаго выше вопроса — какой способъ посадки выгоднѣе—мы находимъ отчасти въ упомянутой нѣсколько разъ статьѣ г. Барка, въ которой съ достаточною вѣрностью доказывается, что посадка рядами на 1 саж. и по шести 1—3-лѣтнихъ саженцевъ на одну саж. въ рядахъ выгоднѣе посадки 6—7 лѣтними саженцами въ квадратъ на одну сажень. Поэтому мы не будемъ останавливаться на вычисленіи доходности этой послѣдней посадки, а перейдемъ къ рѣшенію вопроса о томъ, въ какой степени возможно разсчитывать на удешевленіе лѣсоразведенія и какимъ образомъ можно этого достигнуть.

Не смотря на доказанную выше окупаемость лѣсоразведенія посадкою рядами, употребительною теперь въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, нельзя не признать значительность ея стоимости, требующей въ теченіи 10-ти лѣтъ расхода въ 279,74 рубля и въ конечной стоимости 25-лѣтняго оборота 863,37 руб., а потому сокращеніе ея желательнымъ. Это сокращеніе должно быть направлено главнымъ образомъ на уменьшеніе стоимости очистокъ, поглощающихъ въ теченіи 10-ти лѣтъ 193,50 руб. Достигнуть этого можно двумя способами: *абсолютнымъ* уменьшеніемъ расхода на очистки посадкою рядами въ канавки, съ оставленіемъ почвы между рядами цѣликомъ, бурьяномъ не заростающею; или же *относительнымъ удешевленіемъ* посадки, напр. производствомъ ея на почвѣ, обработанной сплошь, и съ сплошной очисткой, но съ сокращеніемъ срока производства послѣдней чрезъ болѣе густую посадку рядами на $1^1/_2$ аршина, при которой насажденія смыкаются скорѣе. За недостаткомъ опытныхъ данныхъ о посадкахъ какъ перваго, такъ и втораго рода, выгодность ихъ можно опредѣлить только на основаніи предположеній.

Относительно посадки на цѣлинной степи имѣется только тотъ опытъ, что, какъ я уже упоминалъ, ростъ лѣса безъ очистки почвы много медленнѣе и въ предѣлахъ 20—25 лѣтняго возраста—наибольшій въ насажденіяхъ этого рода—это замедленіе выражается отношеніемъ 2 : 1 и даже 3 : 1. Затѣмъ изъ опыта извѣстно, что медленный ростъ посадокъ, напр. дуба,—можно ускорить вырубкою деревъ въ 10—15 л. возрастѣ и возобновленіемъ ихъ порослью. Слѣдовательно замедленіе роста отъ непропзводства очистокъ можно отчасти ускорить своевременною вырубкою посадки сплошь; но какъ велико можетъ быть такое ускореніе роста и въ какомъ возрастѣ вырубка всего выгоднѣе, какъ въ отношеніи роста деревъ, такъ и годности вырубленныхъ матеріаловъ,—на эти вопросы не имѣется отвѣтовъ, основанныхъ на опытѣ. По этому приходится довольствоваться слѣдующими предположеніями: а) сплошная рубка посадки (посадка ихъ на пень) пропзводится въ 10 л. возрастѣ, причемъ можетъ получиться съ 1 дес. около 10 куб. саж. хвороста на сумму 30 руб., затѣмъ лѣсъ будетъ расти также, какъ и въ посадкахъ съ очистками и въ 25 л. оборотѣ дастъ тѣже величины доходовъ отъ главной и проходныхъ рубокъ. Такимъ образомъ первый оборотъ будетъ въ 35 л. и конечная стоимость всѣхъ до-

25

ходовъ составитъ $30 \times 1{,}05 + 978{,}19 = 1079{,}89$ руб.; б) издержки лѣсоразведенія и ухода при обработкѣ и очисткѣ не сплошной будутъ меньше и составятъ въ конечной стоимости 35 л. оборота 709,18 руб; *) в) издержки администраціи отъ уменьшенія потребности въ культурныхъ орудіяхъ также будутъ меньше и составятъ 41,86 руб.

---

*) Именно:

	Стоимость. Начальная.	Къ концу 35 л.
а) Приготовленіе почвы за 1 г.	4,35	25,17
б) Возращеніе саженц. за 3 г.	10,30	69,00
в) Посадка лѣса	34,15	188,41
г) Пополненіе убыли въ 20%	6,80	35,70
д) Очистка отъ бурьяна		
Въ 1 годъ 4 раза	19,20	105,98
„ 2 „ 4 „	19,20	100,80
„ 3 „ 3 „	14,40	72,00
„ 4 „ 3 „	14,40	68,54
„ 5 „ 2 „	9,60	43,58
Итого. . . .	132,40	709,18

На основаніи этихъ данныхъ B_e за 35 л. опредѣляется въ

$$B_0 = \frac{1079{,}89 - 709{,}18}{4{,}52} - 41{,}86 = 41{,}15 \text{ руб.}$$

Для исчисленія B_e въ посадкѣ рядами на $1^1/_2$ арш. слѣдуетъ измѣнить факторы формулы слѣдующимъ образомъ: а) доходъ отъ проходныхъ и главной рубокъ въ посадкѣ вдвое гуще, будетъ больше; предположимъ его только на $^1/_4$ для однѣхъ проходныхъ рубокъ, то D_a 1, ор $^{u-a}$ = 182,56 руб., а D_b 1, ор $^{u-b}$ = 276,48 руб.; б) издержки очистокъ уменьшатся вслѣдствіе сокращенія числа лѣтъ ихъ производства, прочіе же культурные расходы, кромѣ обработки почвы, увеличатся пропорціонально увеличенію числа высаживаемыхъ саженцевъ. Такимъ образомъ общая сумма культурныхъ расходовъ составитъ въ конечной стоимости 25 лѣтняго оборота 876,16 руб. *). При такихъ условіяхъ ожидаемая стоимость почвы будетъ:

$$B_e = \frac{1069{,}07\ **) - 876{,}16}{2{,}39} - 43{,}72 = 37 \text{ руб.}$$

Сводя полученные результаты вмѣстѣ, выходитъ слѣдующій рядъ величинъ для B_e въ различныхъ посадкахъ:

Въ первомъ 25 лѣтнемъ оборотѣ:

1) Посадка 14,400 саженцевъ рядами на 1 саж. и по 6 деревъ на 1 саж. въ рядахъ со сплошною очисткою въ теченіи 10 л. . . . . + 4,28 р.

---

*) Именно:

	Стоимость въ рубляхъ: Начальная.	Конечная къ концу 25 л.обор.
а) Возращеніе саженцовъ за 3 г.	20,60	80,76
б) Приготовленіе почвы за 1 г. .	35,00	124,60
в) Посадка лѣса	68,30	131,54
г) Пополненіе 20% убыли на 2 году.	13,60	43,93
д) Очистка отъ бурьяна:		
Въ 1 годъ 4 раза	35,52	120,41
» 2 » 4 »	35,52	114,73
» 3 » 4 »	35,52	109,05
» 4 » 3 »	26,64	78,06
» 5 » 2 »	17,76	49,55
» 6 » 1 »	8,88	23,53
Итого	297,34	876,16

**) 182,56 + 276,48 + 610,03 = 1069,07 руб.

2) Посадка 28,800 саженц. рядами на 1½ арш. и по 6 деревъ на 1 саж. въ рядахъ со сплошною очисткою въ теченіи 6 лѣтъ . . . . . + 37 р.

Въ первомъ 35 лѣтнемъ оборотѣ:

3) Посадка на цѣлинной степи 14,400 саженцевъ рядами на 1 саж. и по 6 деревъ на 1 саж. въ рядахъ. +41,15 „

Этотъ рядъ показываетъ, что 1) посадки со сплошной обработкой и сплошной очисткой (№ 1 и 2) выгоднѣе посадки на цѣлинной степи, хотя абсолютная величина расхода въ послѣдней меньше и величина ожидаемой стоимости почвы бо̀льше *); 2) самою выгодною оказывается посадка болѣе густая (№ 2), несмотря на то, что абсолютная величина культурныхъ расходовъ въ ней бо̀льше, чѣмъ въ другихъ посадкахъ, и 3) всѣ три ряда посадокъ могутъ въ ряду нѣсколькихъ оборотовъ достаточно окупаться.

Если бы разсчеты о доходности послѣднихъ двухъ посадокъ были основаны на такихъ же опытныхъ данныхъ, какъ и разсчетъ о доходности первой, то облѣсеніе степей въ обширныхъ размѣрахъ слѣдовало-бы производить или посадкою самою густою (№ 2), какъ дающею наибольшій доходъ, хотя и съ бо̀льшимъ абсолютнымъ расходомъ на культурныя работы, или же посадкою на цѣлинѣ, дающею хотя наименьшій денежный доходъ, но требующей

---

*) Въ этомъ легко убѣдиться изъ слѣдующаго разсчета: въ посадкѣ № 2, какъ мы выше видѣли, ожидаемая стоимость почвы составляетъ въ первые 25 л. 40, а во вторые 25 лѣтъ—287,80; въ посадкѣ № 3 она въ первые 25 лѣтъ 41,15, въ первые 10 л. втораго 25 лѣтняго оборота тоже 41,15 и въ послѣдніе 15 лѣтъ втораго оборота 409,28; слѣдовательно въ этой посадкѣ сравнительно съ посадкой № 1 будетъ въ первые 25 лѣтъ излишняя рента въ 1,15+0,05, которая къ концу 2 оборота обратится въ +9,29, въ первые 10 л. втораго оборота отрицательная рента въ (287,80—41,15) . 0,05=12,33, которая къ концу 25 лѣтъ обратится въ 12,33×12,57×2,08=322,37; затѣмъ съ 15 года втораго оборота B_e = 409,28; но часть ренты съ этой суммы должна будетъ покрывать выше исчисленную отрицательную ренту. Конечная стоимость ренты съ 409,28 будетъ: 409,28×0,05×21.58=441,63, а за покрытіемъ убытка и съ прибавленіемъ излишней ренты первыхъ 25 лѣтъ, она будетъ 441,53+9,29—154,99=295,83. Слѣдовательно во вторые 25 лѣтъ будетъ получаться рента 295,83 : 47,73=6,19 ежегодно или въ капитальной стоимости 6,19×20=123,80. Это значитъ, что въ посадкѣ № 3 B_e будетъ въ первые 25 л. 40, во вторые 25 л. 123,80 и т. д., т. е. меньше, чѣмъ въ посадкѣ № 1.

наименьшаго абсолютнаго расхода. Выборъ того или другаго способа зависѣлъ-бы въ такомъ случаѣ отъ денежныхъ средствъ и вообще цѣли лѣсоразведенія. Но такъ какъ разсчетъ о доходности этихъ посадокъ основанъ не на непосредственныхъ опытахъ, а на вѣроятныхъ предположеніяхъ, то для работъ въ обширныхъ размѣрахъ слѣдуетъ предпочесть тотъ способъ, о которомъ имѣются опытныя данныя, т. е. № 2, употребляемый въ настоящее время въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ; но вмѣстѣ съ тѣмъ необходимо собирать опытныя данныя о другихъ способахъ лѣсоразведенія для болѣе точной оцѣнки ихъ относительной выгодности и чтобы имѣть возможность впослѣдствіи производить лѣсоразведеніе способами наиболѣе выгодными. Приведенные разсчеты показываютъ, въ какихъ еще широкихъ границахъ можно видоизмѣнять опыты абсолютнаго или относительнаго удешевленія лѣсоразведенія и какихъ значительныхъ успѣховъ можно ожидать въ этомъ направленіи. Если-же сопоставить это возможное удешевленіе съ вѣроятнымъ возрастаніемъ доходности отъ выработки соотвѣтственныхъ пріемовъ лѣснаго хозяйства (напр. въ формѣ распространеннаго въ Гессенѣ лѣсохлѣбнаго хозяйства Hackwaldwirthschaft), то легко понять, какое большое значеніе можетъ имѣть лѣсное хозяйство на культуру степей вообще не только своею непосредственною выгодностью, но и полезнымъ вліяніемъ на ослабленіе мѣстнаго (на культурной площади) вреда для полеводства отъ неблагопріятныхъ климатическихъ условій.

Таковы условія степнаго лѣснаго хозяйства и лѣсоразведенія въ Екатеринославской губерніи. Изъ очерка этихъ условій видно, что губернія эта въ нѣкоторыхъ частяхъ крайне нуждается въ облѣсеніи и оно можетъ не только поднять благосостояніе края вліяніемъ на климатическія условія и доставкою лѣсныхъ матеріаловъ по болѣе дешевой цѣнѣ и съ меньшею затратою труда на ихъ перевозку, но и доставитъ значительныя выгоды казнѣ, не рѣдко превышающія выгоды отъ арендной отдачи казенныхъ оброчныхъ статей. Поэтому нельзя не признать, что предполагаемое въ настоящее время лѣсоразведеніе средствами казны въ обширныхъ размѣрахъ есть мѣра не только общая государственная, но и вполнѣ лѣсохозяйственная. Въ слѣдующей главѣ я изложу, какимъ образомъ слѣдовало-бы организовать лѣсоразведеніе средствами казны въ обширныхъ размѣрахъ“.

II.

1) *Общій планъ лѣсоразведенія.*

Если въ распредѣленіи лѣсовъ естественнаго происхожденія постоянно чувствуются неудобства неравномѣрной лѣсистости, то, предпринимая лѣсоразведеніе въ обширныхъ размѣрахъ, слѣдуетъ точнѣе опредѣлить общія положенія, которыя должны служить основаніемъ всего плана облѣсенія, т. е. опредѣленія общей площади, подлежащей облѣсенію, величины отдѣльныхъ лѣсныхъ участковъ, ихъ распредѣленія и мѣстоположенія въ зависимости отъ топографіи мѣстности. Каковы же должны быть эти общія положенія?

Облѣсеніемъ степей можно достигнуть во 1), вліянія на климатическія условія края и въ томъ числѣ на защиту отъ сухихъ вѣтровъ, 2) увеличенія количества воды въ рѣчкахъ и балкахъ непосредственно и чрезъ увеличеніе подпочвенной воды вообще и 3) устраненія недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ и главнымъ образомъ удешевленія ихъ. Если всякій лѣсъ, гдѣ бы онъ ни находился, имѣетъ въ бо́льшей или меньшей степени вліяніе на общія климатическія условія края и количество влажности въ немъ, то на защиту отъ сухихъ вѣтровъ преимущественно вліяютъ лѣса, расположенные на самыхъ возвышенныхъ мѣстахъ, напротивъ того на количество воды въ рѣчкахъ и балкахъ вліяютъ главнымъ образомъ лѣса, расположенные въ верховьяхъ балокъ, на склонахъ ихъ и непосредственно къ нимъ прилегающимъ площадямъ. Съ другой стороны распредѣленіе лѣсовъ, съ цѣлью вліянія ихъ на защиту отъ сухихъ вѣтровъ, водность рѣчекъ и балокъ, вполнѣ зависитъ отъ топографіи края, а количество ихъ можетъ ограничиваться развѣ только имѣющимися въ распоряженіи средствами лѣсоразведенія, такъ какъ въ указанномъ направленіи цѣль достигается тѣмъ осязательнѣе и вѣрнѣе, чѣмъ лѣсовъ бо́льше. Напротивъ того, въ отношеніи устраненія недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ и главнымъ образомъ удешевленія ихъ *), мѣстоположеніе отдѣльныхъ лѣсныхъ участковъ не требуетъ разведенія ихъ преимущественно на возвышенныхъ мѣстахъ (кряжахъ) или въ балкахъ, а тамъ, гдѣ культурныя работы всего легче (слѣдова-

*) При чемъ удешевленіе можетъ быть абсолютное, выражающееся пониженіемъ цѣнъ или относительное, выражающееся замедленіемъ возвышенія ихъ въ силу общаго закона возростанія цѣнъ сырыхъ продуктовъ.

тельно и дешевле), а ростъ деревъ всего лучше, т. е. на ровныхъ и низменныхъ мѣстахъ. Общая же площадь лѣсовъ, подлежащихъ лѣсоразведенію съ этою цѣлью, и распредѣленіе отдѣльныхъ лѣсныхъ участковъ не зависитъ на столько отъ топографіи мѣстности, какъ въ первыхъ двухъ случаяхъ, а отъ величины потребленія лѣсныхъ матеріаловъ и возможнаго по мѣстнымъ условіямъ раіона сбыта каждаго отдѣльнаго участка. Наконецъ слѣдуетъ еще замѣтить, что если лѣсоразведеніе имѣетъ исключительною цѣлью вліяніе на климатическія условія, то въ виду необходимости создать возможно бо́льшую лѣсную площадь, слѣдуетъ предпочитать тѣ способы культуръ, которые требуютъ наименьшаго абсолютнаго расхода, тогда какъ удешевленіе лѣсныхъ матеріаловъ требуетъ напротивъ того самого выгоднаго способа лѣсоразведенія, т. е. такого, при которомъ абсолютный расходъ хотя и больше, но за то и доходность всего больше. Такимъ образомъ выходитъ, что каждый лѣсъ, гдѣ бы онъ ни былъ, имѣетъ вліяніе на общія климатическія условія мѣстности, и отчасти на количество влажности въ почвѣ, но не каждый лѣсъ можетъ защищать отъ сухихъ вѣтровъ, не каждый лѣсъ можетъ вліять на водность рѣчекъ и балокъ и наконецъ не каждый лѣсъ можетъ вліять на устраненіе недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ и на ихъ удешевленіе въ одинаковой степени. Можетъ произойти, что въ отдѣльныхъ частныхъ случаяхъ возможно соединить достиженіе каждаго изъ вліянія лѣсовъ въ одинаковой степени, напр. если вершина балки находится на значительной возвышенности, представляетъ котловинное углубленіе съ малымъ паденіемъ и вблизи ея нѣтъ на требуемомъ разстояніи болѣе удобныхъ низменныхъ, ровныхъ мѣстъ; но вообще слѣдуетъ признать, что осуществленіе каждаго изъ трехъ вліяній лѣсовъ обусловливаетъ особое ему соотвѣтствующее распредѣленіе лѣсныхъ площадей, особый выборъ мѣстъ подъ лѣсоразведеніе и особую общую площадь лѣсоразведенія. Поэтому стремленіе осуществить всѣ пути цѣли въ одинаковой степени ведетъ въ практическомъ его приложеніи неминуемо къ предпочтенію осуществить вліяніе лѣсовъ въ одномъ отношеніи предъ прочими, какъ въ составленіи общаго плана лѣсоразведенія, такъ и отдѣльныхъ его частностей. Безъ всякаго сомнѣнія, съ точки зрѣнія наиболѣе существенныхъ и важныхъ нуждъ края и притомъ во всѣхъ поколѣніяхъ его населенія, лѣсоразведеніе съ цѣлью вліянія на измѣненіе климатическихъ условій вообще и защиту отъ сухихъ вѣтровъ въ частности, а также и на водность его рѣчекъ должно

быть главною и наиболѣе важною цѣлью лѣсоразведенія въ степяхъ. Это потому, что если недостатокъ въ лѣсныхъ матеріалахъ есть также существенно неблагопріятная сторона экономическихъ условій, однако въ виду значительнаго запаса суррогатовъ топлива въ каменномъ углѣ, а также въ виду возможнаго развитія путей и средствъ подвоза лѣса, недостатокъ этотъ есть нужда болѣе или менѣе временная, устраненіе которой хотя и не въ достаточной степени, возможно и другими средствами, помимо лѣсоразведенія. Если же только посредствомъ лѣсоразведенія возможно удешевить лѣсные матеріалы до наименьшихъ предѣловъ, до которыхъ цѣна привознаго лѣса никогда дойти не можетъ, то это можетъ быть достигнуто и при подчиненіи всего плана лѣсоразведенія осуществленію первыхъ двухъ вліяній, хотя впрочемъ только настолько, насколько въ распредѣленіи лѣсныхъ плантацій и ихъ общей площади будутъ приняты въ соображенія условія потребленія, сбыта и проч.

Несмотря однако на такое, съ теоретической точки зрѣнія, преобладающее значеніе лѣсовъ по вліянію ихъ на климатъ и главнымъ образомъ на защиту отъ сухихъ вѣтровъ и на водность края, составленіе всего плана лѣсоразведенія на преимущественномъ стремленіи къ осуществленію этого вліянія встрѣчается съ рядомъ препятствій, устраненіе которыхъ возможно только въ томъ случаѣ, если на первое время ограничиться болѣе узкою цѣлью. Препятствія эти состоятъ въ слѣдующихъ обстоятельствахъ:

1) Научныя наблюденія о вліяніи лѣсовъ на климатъ и водность страны еще слишкомъ общи и не получили еще такихъ числовыхъ выраженій, при помощи которыхъ можно было-бы опредѣлить, какая именно лѣсная площадь можетъ оказать замѣтное въ этомъ отношеніи вліяніе. Извѣстно только то, что такое вліяніе можно ожидать лишь отъ весьма значительной лѣсной площади. Такъ напр., по мнѣнію *Бринкена*, для этого необходимо, чтобы лѣсная площадь составляла отъ общей площади территоріи 7,8%, что составляетъ для Екатеринославской губерніи 484.355 десятинъ, а за исключеніемъ существующей лѣсной площади около 400.000 десятинъ, подлежащихъ разведенію. Но создать не только такую лѣсную площадь, но и несравненно меньшую одними средствами казны невозможно и для этого надо вызвать къ участію въ дѣлѣ облѣсенія степей и частную дѣятельность единичную или коллективную (земство). Если же достиженіе главной цѣли облѣсенія обусловливается участіемъ въ немъ частной дѣятельности, то лѣсо-

разведеніе средствами казны должно выполнить тѣ условія, которыми возможно вызвать эту дѣятельность. Условія эти слѣдующія: Первое—чтобы казенное лѣсоразведеніе принесло фактическія доказательства полезности лѣсовъ для края. Но если осязательное вліяніе ихъ на климатъ и водность края не можетъ проявиться отъ той относительно незначительной площади, которую можно создать средствами казны, то очевидно, что, задаваясь въ общемъ планѣ лѣсоразведенія осуществленіемъ этого вліянія непосредственно, лѣсное управленіе будетъ преслѣдовать цѣль несоразмѣрную со своими средствами и этимъ фактически докажетъ не пользу лѣсовъ въ климатическомъ отношеніи, а несостоятельность своего плана. Не убѣдивши же населеніе въ необходимости значительныхъ затратъ для достиженія цѣлей, осуществленіе которыхъ практически не доказано, казенное лѣсоразведеніе не вызоветъ сочувствія населенія къ лѣсоразведенію. Это тѣмъ болѣе, что какъ мѣстное населеніе, такъ и общество вообще будетъ сравнивать результаты затратъ не съ возможнымъ вліяніемъ лѣсовъ на климатъ и водность края, излагаемымъ въ книгахъ, а съ дѣйствительною полезностью ихъ въ этомъ отношеніи, съ фактами этого вліянія, которыхъ относительно малая лѣсная площадь казеннаго лѣсоразведенія не создастъ. Допустивъ даже, что удастся защитить десятокъ, другой селеній или полей отъ сухихъ вѣтровъ (что впрочемъ въ отношеніи полей можетъ даже оказаться болѣе вреднымъ, чѣмъ полезнымъ, ибо защита отъ вѣтровъ защититъ ихъ и отъ снѣжныхъ сугробовъ и тѣмъ лишитъ ихъ главнаго источника влажности), то едва ли можно разсчитывать на сочувствіе населенія, если издерживать значительныя государственныя средства для такихъ малыхъ, можно сказать, единичныхъ результатовъ, когда другія несравненно болѣе насущныя нужды не только защищаемыхъ отъ вѣтровъ селеній, но всего населенія края, какъ напр. народное образованіе, предоставляется средствамъ самого населенія.

Напротивъ того, задаваясь въ началѣ дѣла болѣе узкою цѣлью въ смыслѣ общаго значенія лѣсовъ, но болѣе широкою въ смыслѣ частнаго значенія ихъ для большинства или всего населенія края и вполнѣ осуществимою даже средствами казны, т. е. устраненіемъ недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ и ихъ удешевленіемъ (а въ частности напр. снабженіемъ мѣстныхъ рынковъ дубовымъ корьемъ, отсутствіе котораго много препятствуетъ развитію кожевеннаго производства) — факты полезности лѣсовъ будутъ накопляться на

ряду съ развитіемъ лѣсоразведенія и почти съ его началомъ (проходныя рубки). Факты эти своимъ непосредственнымъ вліяніемъ на потребности населенія и своею жизненною связью съ ними придадутъ лѣсамъ въ понятіяхъ населенія значеніе необходимыхъ факторовъ ихъ экономическаго быта и скорѣе вызовутъ стремленіе къ ихъ разведенію или подготовятъ почву къ обязательному лѣсоразведенію со стороны земства.

Второе условіе состоитъ въ томъ, чтобы казенное лѣсоразведеніе было успѣшно въ техническомъ отношеніи и выгодно въ экономическомъ, такъ какъ, не смотря на всю важность облѣсенія степей въ климатическомъ и прочихъ отношеніяхъ, если казенное лѣсоразведеніе не будетъ въ силахъ доказать осязательно полезность и необходимость лѣсовъ въ этомъ отношеніи и на ряду съ этимъ оно будетъ невыгодно или не вполнѣ успѣшно (что можетъ произойдти разведеніемъ лѣсовъ на гребняхъ (кряжахъ) или въ балкахъ гдѣ издержки могутъ быть бо́льше), то трудно разсчитывать на сочувствіе къ нему населенія. Но чтобы лѣсоразведеніе было выгодно, общій планъ его долженъ быть сообразованъ съ потребностью въ лѣсныхъ матеріалахъ.

Итакъ выходитъ, что успѣхъ облѣсенія степей вообще обусловливается тѣмъ, на сколько казенное лѣсоразведеніе будетъ отвѣчать настоящимъ потребностямъ населенія, т. е. устраненію недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ и ихъ удешевленію.

2) Не слѣдуетъ терять изъ виду, что пока казна будетъ землевладѣльцемъ, она не можетъ и не должна отказываться отъ извлеченія изъ этихъ земель доходовъ. Пока вопросъ о доходности и выгодности лѣсоразведенія будетъ отодвигаться на второй планъ, лѣсоразведеніе на казенныхъ земляхъ будетъ всегда не болѣе, какъ терпимымъ дѣтищемъ, существованіе и развитіе котораго будетъ зависѣть отъ случайныхъ взглядовъ на степень его необходимости и тѣмъ болѣе, чѣмъ менѣе осязательныхъ доказательствъ вліянія лѣсовъ на климатъ и пр. оно принесетъ. Но при ограниченной площади казеннаго лѣсоразведенія доказательства эти будутъ всегда слишкомъ слабы сравнительно съ интересами фиска. Напротивъ если лѣсоразведеніе будетъ выгодно и чѣмъ больше, тѣмъ лучше, то оно будетъ стоять въ ряду средствъ извлеченія доходовъ изъ казенныхъ земель и не будетъ съуживаться и ограничиваться въ интересахъ фиска, такъ точно, какъ теперь въ тѣхъ-же интересахъ не расчищаютъ существующихъ лѣсовъ, не смотря на ихъ относительно меньшую доходность, чѣмъ казенныхъ

земель. Поэтому, если доходъ отъ лѣсовъ будетъ и менѣе дохода отъ земель, го въ лѣсоразведеніи на этихъ земляхъ болѣе необходимо, чѣмъ въ существующихъ лѣсахъ, не терять изъ виду условій, содѣйствующихъ увеличенію доходности и даже ставить ихъ на первый планъ до тѣхъ поръ, пока разведенные лѣса не дадутъ достаточно убѣдительныхъ фактовъ ихъ полезности вліяніемъ на климатическія условія и водность края. Условія же, содѣйствующія увеличенію доходности лѣсовъ, состоятъ въ опредѣленіи общей площади лѣсоразведенія, распредѣленіи лѣсныхъ участковъвъ зависимости отъ потребностей въ лѣсныхъ матеріалахъ и расположеніи лѣсныхъ плантацій въ мѣстахъ, легчайшихъ для техники работъ.

Хотя пріемы степнаго лѣсоразведенія выработаны настолько, что вполнѣ обезпечиваютъ успѣхъ его, тѣмъ не менѣе оно, какъ мы видѣли, стóитъ еще очень дорого даже въ мѣстахъ наиболѣе для того удобныхъ. Между тѣмъ преслѣдуя цѣль вліянія лѣсовъ на защиту отъ сухихъ вѣтровъ и водность края непосредственно, надо будетъ разводить лѣса въ мѣстахъ самыхъ неудобныхъ и на которыхъ ростъ деревъ не всегда будетъ лучшимъ. Если же на ряду съ этимъ уже теперь намѣчаются пріемы болѣе дешеваго разведенія съ значительнымъ сокращеніемъ абсолютнаго расхода (посадка на цѣлинѣ) и не достаетъ только опытовъ для окончательной выработки и оцѣнки этихъ пріемовъ, то можно ли считать раціональнымъ, въ виду возможнаго удешевленія работъ, начинать лѣсоразведеніе съ мѣстъ наиболѣе трудныхъ и увеличивающихъ расходы работъ? Не могутъ ли болѣе частыя въ такомъ случаѣ неудачи или значительные убытки при ничтожныхъ результатахъ вліянія лѣсовъ на климатъ и пр., а тѣмъ болѣе полномъ отсутствіи фактическихъ доказательствъ этого вліянія, подорвать довѣріе не только населенія, но и самого лѣснаго управленія къ дѣлу лѣсоразведенія въ степяхъ? Не можетъ ли тогда повториться исторія Велико-Анадольскаго лѣсничества, которое значительными расходами и отсутствіемъ осязательныхъ результатовъ по отношенію къ одной изъ цѣлей его учрежденія—опредѣленія вліянія на измѣненіе климатическихъ условій—заставляло многихъ приходить къ убѣжденію о пріостановленіи степнаго лѣсоразведенія средствами казны вообще и даже о продажѣ всѣхъ казенныхъ лѣсныхъ плантацій. Хотя этого, благодаря случайности, и не произошло, и результатомъ такого взгляда было только ограниченіе площади культурныхъ работъ до наименьшихъ предѣловъ, тѣмъ не менѣе не слѣдуетъ забывать этотъ фактъ въ исторіи Велико-Анадольскаго лѣ-

сничества и степнаго лѣсоразведенія средствами казны. Онъ служитъ достаточнымъ указаніемъ, что для прочности дѣла и устраненія возможныхъ случайностей въ его развитіи необходимо дать ему болѣе практическую точку опоры, а не основывать его на теоретическихъ взглядахъ и положеніяхъ, хотя и весьма важныхъ по своему значенію, но не получившихъ еще достаточно точныхъ выраженій, чтобы служить основаніемъ практическому дѣлу.— Утверждать, что не смотря на всѣ изложенныя условія, которыми обстановлено дѣло степнаго лѣсоразведенія въ настоящее время, слѣдуетъ все-таки даже и въ началѣ дѣла имѣть въ виду исключительно и главнымъ образомъ защиту отъ сухихъ вѣтровъ и пр. и преслѣдовать эту цѣль въ видахъ общегосударственной пользы также неуклонно, какъ напр. при облѣсеніи горъ во Франціи и т. п.—по меньшей мѣрѣ неосновательно. Значеніе лѣсовъ въ горахъ и степяхъ нельзя сравнивать ни качественно, ни количественно: тамъ важность защиты лѣсовъ, какъ чисто механической преграды, на столько существенно необходима, борьба со вредомъ на столько чисто мѣстная, а польза лѣсовъ оттого на столько осязательна, что каждая десятина разведеннаго лѣса дастъ видимые для каждаго результаты ея вліянія и потому тамъ экономическая сторона дѣла конечно совершенно исчезаетъ. Но о значеніи лѣсовъ для степей этого сказать нельзя: здѣсь напротивъ того вліяніе лѣсовъ на климатическія условія такъ мало осязательно, борьба со вредомъ—сухостью вѣтровъ, напр.—такъ громадна, что трудно даже вообразить, гдѣ долженъ быть предѣлъ лѣсоразведенію, чтобы польза его въ этой борьбѣ обнаружилась въ дѣйствительности. На ряду съ этимъ выступаютъ насущные экономическіе интересы населенія въ необходимости удешевить лѣсные матеріалы и устранить ихъ недостатокъ и получаютъ съ практической точки зрѣнія преобладающее значеніе. Послѣднее уясняется еще изъ слѣдующаго.

4) Мы видѣли уже, на сколько дороговизна лѣсныхъ матеріаловъ вліяетъ на экономическій бытъ населенія. Помимо неудобствъ, вызываемыхъ этою дороговизною, слѣдуетъ еще замѣтить, что кизякъ не можетъ всегда служить для топлива, ибо съ измѣненіемъ условій земледѣлія и истощеніемъ естественнаго плодородія земли, признаки котораго проявляются и въ настоящее время, навозъ долженъ идти на удобреніе *). Съ другой стороны, если, описанное

*) См. Сельско-хозяйственные очерки Новороссіи. «Журн. М. Г. И. CXIII, Отд. II, стр. 305.

въ первой главѣ, приспособленіе для отопленія жилищъ каменнымъ углемъ и просто и можетъ потому легко распространиться, то тѣмъ не менѣе онъ не можетъ войдти въ общее употребленіе какъ топливо, пока домашнее хозяйство крестьянъ (приготовленіе пищи и проч.) будетъ требовать устройства русскихъ печей, потому что въ этихъ печахъ по причинѣ слабой тяги топка углемъ неудобна. Поэтому распространеніе каменнаго угля *), какъ топлива, обусловливается кореннымъ измѣненіемъ въ домашнемъ хозяйствѣ крестьянъ. Но всякое измѣненіе коренныхъ обычаевъ и привычекъ поддается нуждѣ только въ ея крайнемъ напряженіи, а потому можно полагать, что только сильное истощеніе земель можетъ вызвать замѣну кизяка каменнымъ углемъ. Безъ всякаго сомнѣнія въ интересахъ развитія земледѣлія, а съ нимъ и всего экономическаго благосостоянія края, желательно предупредить такое истощеніе земель, и этому можно значительно помочь устраненіемъ недостатка въ древесномъ топливѣ (хворостѣ) и его удешевленіемъ. Распространеніе послѣдняго вмѣсто кизяка не потребуетъ никакихъ измѣненій въ обычномъ устройствѣ печей, а потому переходъ къ нему отъ кизяка не представитъ затрудненій. Въ послѣдствіи-же съ вздорожаніемъ древеснаго топлива (хвороста), переходъ къ каменному углю будетъ уже потому легче, чѣмъ теперь, что съ развитіемъ земледѣлія, обратный переходъ къ кизяку будетъ невозможенъ. Поэтому устраненіе недостатка въ древесномъ топливѣ и удешевленіе его составляютъ весьма важный вопросъ, отъ удовлетворительнаго разрѣшенія котораго зависятъ отчасти успѣхи земледѣлія и значеніе котораго еще недостаточно оцѣнено.

Если сопоставить приведенныя соображенія и припомнить, что всякій лѣсъ, гдѣ бы онъ ни былъ, имѣетъ вліяніе на общія климатическія условія и влажность почвы, хотя количественно и неуловимое, но далеко не всякій лѣсъ имѣетъ экономическое значеніе (т. е. содѣйствуетъ удешевленію лѣса, имѣетъ сбытъ и пр.), то слѣдуетъ притти къ убѣжденію, что при надлежащей оцѣнкѣ значенія лѣсовъ для степнаго края не съ точки зрѣнія, хотя и

*) О другихъ суррогатахъ, напр. соломѣ и друг. продуктахъ земледѣлія, я не упоминаю потому, что они имѣютъ для земледѣлія такое-же значеніе, какъ и кизякъ (навозъ); бурьяна-же, употребляемаго нынѣ, весьма мало, а съ развитіемъ земледѣлія будетъ его еще меньше.

старыхъ, но еще мало уясненныхъ теорій *), а съ точки зрѣнія потребностей и нуждъ населенія, слѣдуетъ въ первоначальной организаціи дѣла степнаго лѣсоразведенія средствами казны положить въ основаніе его ближайшія потребности края.

Согласно всему изложенному, общій планъ лѣсоразведенія, по крайней мѣрѣ въ первое время, долженъ быть основанъ на слѣдующихъ общихъ положеніяхъ:

1) Удовлетворить насущнымъ, ближайшимъ потребностямъ населенія, т. е. устранить недостатокъ въ лѣсныхъ матеріалахъ и удешевить ихъ.

2) Обезпечить успѣхъ дѣла въ техническомъ отношеніи, т. е. разводить лѣсъ въ наиболѣе удобныхъ мѣстахъ.

3) Обусловить выгодность лѣснаго хозяйства въ будущихъ лѣсахъ.

Организація дѣла такимъ образомъ не отрицаетъ значенія лѣсовъ въ климатическомъ отношеніи и не теряетъ его изъ виду, но отказывается только отъ спеціализаціи дѣла въ этомъ отношеніи и избираетъ окольный путь подъ вліяніемъ временныхъ условій, при которыхъ дѣло начинается, и съ единственнымъ намѣреніемъ шире и вѣрнѣе достигнуть существенныхъ результатовъ облѣсенія. Въ послѣдствіи, когда описанныя условія измѣнятся, когда лѣсоразведеніе сдѣлается въ понятіяхъ населенія необходимымъ факторомъ ихъ быта, когда техника лѣсоразведенія получитъ болѣе широкое развитіе, — словомъ при болѣе благопріятныхъ условіяхъ будущаго—казенное лѣсоразведеніе можетъ оставить точку зрѣнія практическихъ интересовъ и преслѣдовать научныя теоріи; тогда оно можетъ оставить окольный путь и стремиться къ своей цѣли прямо и непосредственно и такимъ образомъ стать впереди дѣла облѣсенія степей также точно, какъ оно теперь становится впереди его, стремясь удовлетворить практическимъ потребностямъ населенія.

2) *Общая площадь лѣсоразведенія.*

Поставляя ближайшею цѣлью лѣсоразведенія устраненіе недостатка въ лѣсныхъ матеріалахъ и выгодную эксплуатацію разведенныхъ лѣсовъ, слѣдовало-бы опредѣлить общую площадь лѣсо-

---

*) Насколько теоретически взгляды о вліяніи лѣсовъ на климатъ вообще, можно заключить уже изъ того, что по изслѣдованіямъ Баварскихъ опытныхъ станцій лѣса не имѣютъ далеко того вліянія на количество дождей, какъ объ этомъ думали прежде. (См. Allgem. Forst u. Jagd Zeitung. 1873 г.).

разведенія на основаніи данныхъ о количествѣ потребленія. Но свѣдѣній по этому предмету нѣтъ, а потому приходится ограничиться тѣмъ соображеніемъ, что если въ болѣе лѣсистыхъ уѣздахъ, напр. Новомосковскомъ при 0,23 десятины лѣса на каждаго жителя встрѣчаются деревянныя постройки, какъ жилыя, такъ и холодныя и даже изгороди, слѣдовательно лѣсу относительно достаточно, то для безлѣсныхъ уѣздовъ можно считать достаточнымъ отъ 0,1 до 0,15 дес. на каждаго жителя, именно: въ Александровскомъ уѣздѣ 0,15 дес., а въ Верхнеднѣпровскомъ и Бахмутскомъ *), которые могутъ быть удобнѣе снабжаемы привознымъ лѣсомъ,—0,1 десятины. Сообразно этой нормѣ, и численности населенія **), и, принимая въ разсчетъ наличную площадь лѣсовъ въ этихъ уѣздахъ, слѣдовало-бы развести въ нихъ: въ Александровскомъ уѣздѣ 171.280 × 0,15 — 2835 = *22860 десят.*, въ Бахмутскомъ—134.863 × 0,1 — 6688 = *6798 дес.* и въ Верхнеднѣпровскомъ—88.113 × 0,1 — 7786 = *1025 дес.* Безъ сомнѣнія эти цифры только весьма приблизительны и выражаютъ наименьшую площадь, подлежащую лѣсоразведенію, какъ по незначительности принятой нормы лѣсистости, такъ и вслѣдствіе постояннаго возрастанія населенія. Но тѣмъ не менѣе онѣ значительно облегчаютъ составленіе общаго плана облѣсенія и правильное распредѣленіе лѣсныхъ площадей, что весьма важно для устраненія всѣхъ послѣдствій неравномѣрнаго распредѣленія лѣсовъ.

3) *Распредѣленіе общей площади лѣсоразведенія.*

При обозрѣніи условій лѣснаго хозяйства въ Екатеринославской губерніи было замѣчено, что сбытъ лѣса изъ вновь создаваемыхъ лѣсовъ встрѣтитъ соперничество въ лѣсѣ привозномъ и можно будетъ только въ томъ случаѣ разсчитывать на успѣшный сбытъ, если лѣсъ будетъ разводиться въ разныхъ мѣстахъ съ раіономъ сбыта каждаго участка въ 20—30 верстъ въ поперечникѣ. Съ другой стороны участки должны быть такой величины и въ такомъ разстояніи отъ мѣстъ потребленія, чтобы производительность каж-

---

*) Павлоградскій уѣздъ не принимается въ соображеніе, такъ какъ въ немъ нѣтъ казенныхъ земель, удобныхъ для лѣсоразведенія.

**) Свѣдѣнія о численности населенія взяты изъ Статистич. описс. Екатерин. губ. (матеріалы для Географіи и Статистики), составл. офиц. Генер. Штаба.

даго участка соотвѣтствовала потребностямъ рынка и издержки перевозки лѣса были возможно меньше. Сообразно принятой выше нормы лѣсистости и величинѣ раіона площадь отдѣльныхъ лѣсныхъ участковъ не должна быть больше 800 до 1,800 десят. въ Александровскомъ уѣздѣ, 600—1,300 десят. въ Верхнеднѣпровскомъ и 700—1,500 десят. въ Бахмутскомъ, смотря по тому, принимается-ли раіонъ сбыта въ 20 или 30 верстъ въ поперечникѣ. Распредѣленіе лѣсоразведенія въ разныхъ мѣстахъ увеличиваетъ, безъ сомнѣнія, издержки администраціи, но онѣ помимо уже сказанныхъ выгодъ вполнѣ вознаградятся тѣмъ, что 1) легче найдти рабочихъ для лѣсоразведенія небольшими участками, 2) бо́льшая масса населенія приметъ участіе въ работахъ и будетъ имѣть возможность убѣдиться практически въ пользѣ лѣсовъ. Но чтобы не впасть въ крайность и не назначить участковъ слишкомъ малыхъ, слѣдуетъ опредѣлить наименьшую предѣльную величину отдѣльнаго участка. Опредѣлить приблизительно эту предѣльную величину можно помощью употребленной уже нами въ началѣ изложенія нѣсколько разъ формулы для ожидаемой стоимости почвы. Для этого надо опредѣлить изъ нея по даннымъ прочимъ величинамъ, каковъ можетъ быть наибольшій расходъ на администрацію (V), не вызывая убыточности хозяйства. Изъ упомянутой формулы

$$\text{maximum для } V = \frac{A_u + D_a\ 1,\ op^{u-a} + \ldots . - C\ 1,\ op^{r}}{1,\ op^{u} - 1} - B_e.$$

Такъ какъ выше было уже исчислено, что въ первый 25 лѣтній оборотъ лѣсоразведеніе оказывается убыточнымъ и окупается только въ два оборота, то слѣдуетъ сдѣлать разсчетъ для этого послѣдняго срока. Принимая поэтому $u = 50$ л. и вставляя для A_u, $D_a\ 1,\ op^{u-a}$, C и r соотвѣтствующія величины изъ разсчетовъ о денежной выгодности лѣсоразведенія, а для B_e среднюю цѣну земли за 50 л., т. е. около 72,4 *) руб., получимъ:

$$V = \frac{978{,}19 \times 1{,}05^{25} + 978{,}19 - 863{,}37 \times 1{,}05^{25}}{1{,}05^{50} - 1} - 72{,}4 = 58{,}20 \text{ руб.}$$

Наименьшая величина участка зависитъ отъ расходовъ охраненія, потому что для каждаго участка должно быть не менѣе одного

*) Въ настоящее время средняя цѣна за землю равна 40 руб.; принимая, что во второе 25-лѣтіе средняя цѣна будетъ около 150 руб. или на 110 руб. болѣе настоящей, это составитъ къ началу перваго 25-лѣтія стоимость въ 110: 3,39 = 32,4, а обѣ суммы, вмѣстѣ около 72,4 руб.

сторожа, слѣдовательно, принимая стоимость управленія и орудій примѣрно въ 1,5 руб. ежегодно на 1 десят., изъ полученной суммы для V останется на ежегодные на одну десят. издержки охраненія 58,2×0,05—1,5—1,41 руб. Полагая затѣмъ, что содержаніе одного сторожа съ ремонтомъ его помѣщеній будетъ стоить около 250 руб., получимъ, что площадь плантаціи не должна быть меньше $\frac{250}{1,41} = 177$ или около 200 десят.

4) *Мѣста, назначенныя подъ лѣсоразведеніе.*

Общій топографическій характеръ степей Екатеринославской губерніи представляетъ волнистую, а мѣстами и гористую поверхность, перерѣзанную балками (оврагами) въ весьма различныхъ направленіяхъ. Наибольшую часть пространства степей занимаютъ возвышенныя мѣста съ выпуклою поверхностью большей или меньшей кривизны (включая степь), спускающеюся въ разныхъ направленіяхъ въ балки. Въ формѣ послѣднихъ замѣчаются двѣ рѣзкія особенности: одни начинаются на высокой степи узкими углубленіями (лощинами), рѣзко переходящими въ широкія, крутобережныя, плоскодонныя, рѣдко узкодонныя баяки, иногда съ уступами (террассами) на берегахъ; другія начинаются широкими, котловинными углубленіями съ малымъ паденіемъ, переходящія въ неглубокія балки большею частью крутобережныя. Кривизна выпуклой поверхности высокой степи, непосредственно возлѣ балокъ бываетъ обыкновенно гораздо болѣе и нерѣдко представляетъ длинныя горы съ выпуклыми и крутыми спусками, не всегда безопасными для ѣзды. Эти общія очертанія степей въ уѣздахъ Славяносербскомъ, Бахмутскомъ и сѣверной части Верхнеднѣпровскаго болѣе рѣзки и придаютъ мѣстности гористый характеръ; въ Александровскомъ уѣздѣ, напротивъ того, они слабѣе, почему послѣдній кажется относительно болѣе равнымъ. Въ этомъ уѣздѣ замѣчается еще, что рѣки и ручейки наибольшаго протяженія имѣютъ болѣе широкія долины, въ которыхъ спуски высокой степи на правомъ берегу круты, а на лѣвомъ составляютъ отлогую наклонную плоскость. Совершенно ровныхъ мѣстъ очень мало, и, если и встрѣчаются, то на высокой степи или изрѣдка въ болѣе широкихъ долинахъ рѣкъ, напр. Самары, Торца, Колки, Ялы и другихъ.

Казенныя земли расположены весьма неравномѣрно: наибольшая площадь ихъ находится въ восточной части Александровскаго уѣзда (нынѣ Маріупольскій), западной части Бахмутскаго и въ

Верхнеднѣпровскомъ. Въ другихъ уѣздахъ или совсѣмъ нѣтъ казенныхъ земель, или онѣ занимаютъ незначительныя пространства. По мѣстоположенію онѣ занимаютъ бо́льшую частью самыя возвышенныя мѣста высокихъ степей, захватывая вершины балокъ, составляющихъ начало главныхъ рѣкъ и рѣчекъ, или въ нихъ впадающихъ, какъ напр. Волчьей, Колки, Гайчулъ, Ялш, Волнавахи, Калміуса, Кашлагача (на которомъ вблизи отъ его вершины разведена Велико-Анадольская дача) и т. д. Только весьма немногія казенныя земли захватываютъ упомянутыя выше отлогіе спуски въ долины рѣчекъ *).

Въ виду такого распредѣленія казенныхъ оброчныхъ статей и ихъ мѣстоположенія, лѣсоразведеніе можно назначить только въ трехъ названныхъ уѣздахъ; а по мѣстоположенію болѣе всего удобны для этого или отлогіе спуски въ долины рѣчекъ, или котловинообразныя вершины балокъ съ прилегающими къ этимъ мѣстамъ частями высокой степи, избѣгая болѣе высокія мѣста послѣдней.

Такихъ мѣстъ предположено подъ лѣсоразведеніе въ Александровскомъ уѣздѣ 14 участковъ, пространствомъ отъ 400 до 2,000 десят. — всего 11,244 дес., въ Бахмутскомъ въ двухъ участкахъ 1,280 дес. и въ Верхнеднѣпровскомъ въ одномъ участкѣ 1,000 дес. а всего по губерніи 13,624 десятинъ.

5) *Порядокъ лѣсоразведенія на участкахъ.*

Согласно изложеннымъ въ первой главѣ условіямъ вѣроятнаго распространенія лѣсовъ естественнаго происхожденія и опытовъ возращенія саженцевъ въ Велико-Анадольскомъ лѣсничествѣ, слѣдуетъ начинать культурныя работы разведеніемъ на каждомъ участкѣ отъ 1 до 4 десят., смотря по величинѣ участковъ, посадкою 6—7 лѣтнихъ саженцевъ рядами на 1 саж. и отъ 2 до 3 деревцовъ на сажень въ рядахъ, или-же, гдѣ это удобно, черенками скорорастущихъ породъ. Насажденія необходимы для защиты сѣмянныхъ грядъ отъ палящаго солнца и сухихъ вѣтровъ въ первые 10 лѣтъ облѣсенія, пока другія разведенныя насажденія будутъ уже давать такую защиту. Тогда сѣмянныя гряды должно устроивать

---

*) Такъ напр. въ казенныхъ оброчныхъ статьяхъ Верхнеднѣпровскаго уѣзда есть балки площадью въ горизонтальной проекціи 121,62 и 87,1 дес. (Комисаровская), 121,68 и 80,6 (Очеретоватая) 117,52, а отношеніе площади балокъ къ общей площади оброчныхъ статей составляетъ отъ 0,3% (Волочаевская) до 12% (Капкановская), 17% (Злодѣйская), 23% (Успенская № 1) и 28% (Успенская № 2).

между рядами деревъ этихъ насажденій, возможно ближе къ мѣстамъ посадки. Хотя разведеніе такихъ начальныхъ (защитныхъ) насажденій будетъ стоить очень дорого (отъ 250 до 600 руб.), но расходъ этотъ вполнѣ оправдывается важностью защиты сѣмянныхъ грядъ для успѣшнаго возращенія саженцевъ, такъ какъ недостатокъ саженцевъ нарушаетъ правильный ходъ всѣхъ работъ и ведетъ къ напрасной потерѣ несравненно большихъ издержекъ администраціи, обработки почвы и проч. Площадь начальныхъ (защитныхъ) насажденій опредѣляется въ зависимости отъ ежегодной потребности въ саженцахъ и ихъ возраста и на основаніи опыта Велико-Анадольскаго лѣсничества, что необходимое для посадки одной десятины число саженцевъ можно получить съ площади сѣмянныхъ грядъ въ 25 квадр. саж. Такимъ образомъ для посадокъ двулѣтними саженцами площадь защитнаго насажденія должна быть для каждой десятины ежегодной посадки не менѣе 25×2=50 квадр. саж., трехлѣтними 25×3=75 квадр. саж. и т. д.

На другой или третій годъ послѣ посадки защитныхъ насажденій, устраиваются подъ ихъ пологомъ между рядами деревъ сѣмянныя гряды и возращаются на нихъ саженцы. По достиженіи послѣдними 1 до 3 лѣтняго возраста, смотря по породѣ, они высаживаются на мѣста. Ежегодныя культуры должны производиться изъ года въ годъ на равныхъ площадяхъ, чтобы постоянною и одинаковою потребностью въ рабочихъ и культурныхъ орудіяхъ устранить затрудненія въ пріисканіи первыхъ и удешевить стоимость пріобрѣтенія вторыхъ и вообще удешевить работы болѣе правильнымъ ихъ ходомъ. Производство культуръ на равныхъ ежегодныхъ площадяхъ полезно еще въ томъ отношеніи, что такимъ образомъ одновозрастныя насажденія будутъ занимать равныя площади и разведенный лѣсъ будетъ поэтому удовлетворять одному изъ важнѣйшихъ условій правильнаго состоянія, чѣмъ значительно облегчится устройство въ будущихъ лѣсахъ раціональнаго хозяйства. Величину ежегодной площади культуръ съ этою цѣлью можно опредѣлить или по данному сроку времени для облѣсенія каждаго участка или по даннымъ общей площади облѣсенія и нормѣ ежегодной площади культуръ для всей губерніи, въ зависимости отъ ассигнуемыхъ на этотъ предметъ денежныхъ средствъ. Въ Екатеринославской губ. ежегодная площадь культуръ на каждомъ участкѣ опредѣлена по послѣднему способу и на основаніи назначенной нормальной площади ежегодныхъ культуръ для всей губерніи въ 600 десят. По этому разсчету ежегодная площадь

культуръ на каждомъ участкѣ опредѣлилась въ 1/20 часть его площади. Такъ какъ собственно облѣсеніе участковъ начинается, въ зависимости отъ необходимости употребить не менѣе двухъ лѣтъ для возвращенія саженцевъ, только съ третьяго года начатія работъ на немъ вообще, то облѣсеніе каждаго участка должно окончиться примѣрно въ 22 года. Облѣсеніе всѣхъ избранныхъ подъ лѣсоразведеніе мѣстъ произойдетъ въ нѣсколько большій срокъ, около 30 лѣтъ, такъ какъ работы начинаются не на всѣхъ участкахъ одновременно. Это происходитъ отчасти въ зависимости отъ окончанія арендныхъ сроковъ, на которыхъ казенныя земли состоятъ въ оброкѣ, отчасти-же отъ недостатка опытныхъ въ дѣлѣ степнаго лѣсоразведенія лицъ *), заставляющаго въ первое время ограничить культурныя работы и отложить развитіе ихъ до нормальнаго размѣра впредь до приготовленія такихъ лицъ.

Согласно такому порядку распредѣленія работъ, онѣ будутъ въ первое пятилѣтіе производиться по годамъ на слѣдующемъ пространствѣ:

	На участкахъ вновь избранныхъ подъ лѣсоразведеніе и въ казенныхъ лѣсныхъ дачахъ.	Въ Велико-Анадольской дачѣ.	Всего.
	Въ десятинахъ.		
Въ 1874 г.	19	100	119
» 1875 »	15	80	95
» 1876 »	134	80	214
» 1877 »	252	80	332
» 1878 »	257	80	337
Итого. . .	677	420	1,097

При этомъ ежегодная площадь культуръ на участкахъ составляетъ отъ 20 до 100 десят.

6) *Стоимость культурныхъ работъ.*

Стоимость культурныхъ работъ исчислена по урочнымъ даннымъ, опредѣлившимся опытами Велико-Анадольскаго лѣсничества, и составляетъ слѣдующую сумму:

---

*) Администраціи лѣсоразведенія я здѣсь не касаюсь, такъ какъ она основана на общемъ порядкѣ администраціи казенныхъ лѣсовъ.

	Стоимость работъ въ мѣстахъ вновь избранныхъ и въ казенныхъ дачахъ *).								Стоимость работъ въ Велико-Анадольской дачѣ.		Всего по губерніи.	
	Культурныхъ.		Заготовка сѣмянъ.		Пріобрѣтеніе культурныхъ орудій.		Итого.					
	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.	Руб.	К.
Въ 1874 г. . .	5,355	17	322	20	2,114	—	7,791	37	13,594	40	21,385	77
» 1875 » . .	7,936	57	362	40	2,065	50	10,364	47	14,465	60	24,830	7
» 1876 » . .	20,436	10	743	82	1,652	—	22,831	92	16,341	60	39,173	52
» 1877 » . .	31,474	40	714	15	1,383	60	33,572	15	17,750	50	51,322	65
» 1878 » . .	42,285	46	875	10	1,462	—	44,622	56	19,302	10	63,924	66
Итого . .	107,487	70	3,017	67	8,677	10	119,182	47	81,454	20	200,636	67

По этимъ даннымъ выходитъ, что средняя стоимость разведенія одной десят. лѣса съ 10-тп лѣтнимъ уходомъ составляетъ 279,74 руб., а стоимость возращенія 100 саженцевъ 3-хъ лѣтнихъ 6 коп., двухлѣтнихъ—5 коп. и однолѣтнихъ—4 коп.

Любопытенъ еще вопросъ, какъ велика должна быть ежегодная потребность въ рабочихъ при развитіи культуръ въ нормальномъ размѣрѣ, а также и общая ихъ стоимость, какъ на отдѣльныхъ участкахъ, такъ и на всѣхъ вмѣстѣ. Для сужденія объ этомъ я приведу въ нижеслѣдующей таблицѣ число потребныхъ рабочихъ и ежегоднаго расхода, для ежегодной площади лѣсоразведенія въ 1 десят.:

	Число рабочихъ: средн.	взрослыхъ.	Лошадей или воловъ.	Стоимость въ рубляхъ.
1. Возращеніе саженцевъ для посадки чрезъ 2 года	7,5	2,8	10	6,80
2. 10 фунтовъ сѣмянъ	—	—	—	2,00
3. Очистка сѣмянныхъ грядъ предъидущаго года	3	—	—	1,50
4. Приготовленіе почвы для посадки слѣдующаго года на 1 дес. . . .	12	8	40	35,00
5. Пополненіе убыли въ 20% въ посадкѣ предъидущаго года	8,2	3,9	—	6,80
6. Посадка на 1 дес.	41	19,5	—	34,15

*) Потребное количество сѣмянъ исчислено по разсчету, опредѣлившемуся опытами Велико-Анадольскаго лѣсничества, что для возращенія 17,280 саженцевъ, потребныхъ для посадки на 1 десят. (14,400 для посадки, 2,880 для пополненія убыли), необходимо на площади сѣмянныхъ грядъ въ 25 кв. саж. сѣмянъ: 9 фунт. ясеневыхъ, 7 фунт. берестовыхъ и 14 фунт. бѣлой акаціи.

	Число рабочихъ: средн.	взрослыхъ.	Лошадей или воловъ.	Стоимость въ рубляхъ.
7. Очистка отъ бурьяна:				
4-хъ кратная въ посадкѣ текущаго года.	38,4	6,4	6,4	28,67
Тоже въ посадкѣ двухлѣтней . . .	38,4	6,4	6,4	28,67
Тоже » » трехлѣтней . .	38,4	6,4	6,4	28,67
3-хъ кратная въ посадкѣ 4-хъ-лѣтней.	28,8	4,8	4,8	21,50
Тоже въ посадкѣ 5-ти-лѣтней . .	28,8	4,8	4,8	21,50
Тоже » » 6-ти-лѣтней . .	28,8	4,8	4,8	21,50
2-хъ кратная въ посадкѣ 7-ми-лѣтней.	19,2	3,2	3,2	14,33
Тоже въ посадкѣ 8-ми-лѣтней . .	19,2	3,2	3,2	14,33
Однократная въ посадкѣ 9-ти-лѣтней	9,6	1,6	1,6	7,16
Тоже въ посадкѣ 10-ти-лѣтней. .	9.6	1.6	1,6	7,16
Итого на очистку .	259,2	43,2	43,2	193,48
Всего.	331,15	77,4	84	279,74

Итакъ выходитъ, что при развитіи работъ до нормальнаго размѣра на 600 десятинъ, ежегодный расходъ по губерніи составитъ около 279,74×600 158,556 руб., а на отдѣльныхъ участкахъ съ наибольшимъ размѣромъ работъ при ежегодной площади культуръ въ 100 десят. потребуется 40,855 рабочихъ, 8,400 лошадей или воловъ на сумму 27,974 руб. ежегодно. Въ виду такой значительной потребности для нѣкоторыхъ участковъ, какъ въ рабочихъ, такъ особенно въ лошадяхъ или волахъ, интересно опредѣлить, не можетъ-ли оказаться болѣе выгоднымъ и улешевляющимъ лѣсоразведеніе вообще замѣна живой силы механической, гдѣ это удобно, напр. въ обработкѣ почвы, очисткахъ отъ бурьяна и т. п., подобно тому, какъ въ Германіи, гдѣ уже въ настоящее время имѣетъ примѣненіе паровая обработка лѣсной почвы *). Я воспользуюсь добытыми тамъ данными въ рѣшеніи этого вопроса для степнаго лѣсоразведенія, ограничивъ при этомъ разсчеты только относительно обработки почвы, не касаясь очистокъ, такъ какъ объ нихъ опытовъ нѣтъ.

Не дѣлая здѣсь описанія самого способа обработки почвы паровымъ плугомъ, я остановлюсь на разрѣшеніи слѣдующаго общаго вопроса: какая наименьшая площадь должна подлежать ежегодной обработкѣ, чтобы примѣненіе паровой обработки окупалось?

*) См. статьи „Claudit z'a Die Dampfpflugkultur etc.“ и Burckhard'a „Nachtrag des Herausgebers“ и т. д. „Aus dem Walde“. Heft IV. 1873.

Предположимъ, что стоимость пароваго плуга есть P, срокъ его годности—u, число десятинъ, которыя онъ можетъ обработать въ одинъ день—a, ежедневный расходъ на машиниста, рабочихъ, уголь, воду—b, ежегодный ремонтъ машины—r, стоимость перевозки съ одного мѣста обработки на другое (т. е. расходъ угля, воды и проч.)—c, стоимость вспашки одной десятины обыкновеннымъ способомъ лошадьми или волами—w, число дней работы—t. Стоимость вспашки одной десятины паровымъ плугомъ и обыкновеннымъ способомъ будетъ одинакова при условіи:

$$atw = \frac{P \times 0,\ op \times 1,\ op^{u}}{1,\ op^{u} - 1} + r + bt + c \quad *)$$

Отсюда наименьшее число дней, которые плугъ долженъ работать, будетъ:

$$t = \frac{P \times 0,\ op \times 1,\ op^{u}}{(1,\ op^{u} - 1)(aw - b)} + \frac{r + c}{(aw - c)}$$

По даннымъ указанной выше статьи P = 18,000 талеровъ **), ежегодный ремонтъ можно считать въ 5% первоначальной стоимости, т. е. r = 900 руб. Работа плуга опредѣлилась такъ, что въ 80 дней было вспахано сплошь 126 гектаровъ на глубину 78—81 сантиметровъ (т. е. 17,6 до 18,3 вершк.), или 1,44 десят. въ день. Такъ какъ для степнаго лѣсоразведенія достаточно менѣе глубокой вспашки, до 8 вершковъ, а съ уменьшеніемъ глубины вспашки плугъ будетъ работать быстрѣе, то можно принять ежедневную работу плуга въ 2 десятины. Ежедневный расходъ составлялъ: плата двумъ машинистамъ, двумъ рабочимъ и на подвозку воды двумя двуконными бочками. По переводѣ на деньги это составитъ около 8,4 руб. Расходъ на смазку и каменный уголь опредѣлился въ 1097 талеровъ въ 80 дней или 13,7 талеровъ ежедневно. Такимъ образомъ общій ежедневный расходъ можно принять въ 22,10 руб. Срокъ годности локомотива и плуга принятъ въ разсчетахъ статьи Clauditz'a по предположенію въ 10 лѣтъ, но это слишкомъ мало, потому что на желѣзныхъ дорогахъ локомотивъ считается негоднымъ послѣ пробѣга 280,000—300,000 ***) верстъ, что при ежегодномъ пробѣгѣ на большихъ линіяхъ въ

*) Погашеніе стоимости машинъ приведено къ ежегодно-равному взносу.

**) Талеры будемъ принимать за рубли.

***) См. Техническій Календарь на 1874 г., стр. 171.

25,000 до 30,000 верстъ, опредѣляетъ срокъ службы его въ 10 до 12 л. Такъ какъ при обработкѣ почвы локомотивъ работаетъ не круглый годъ, то срокъ его годности можно принять примѣрно въ 20 л. Полагая затѣмъ, что обработка почвы производится въ одномъ участкѣ и поэтому нѣтъ особаго непроизводительнаго расхода на перевозку машины, т. е. $c = 0$, а однократная вспашка 1 десятины лошадьми или $w = 15$ руб., а $p = 5\%$, получимъ, что при всѣхъ принятыхъ условіяхъ minimum числа дней работы должно быть:

$$t = \frac{18{,}000 \times 0{,}05 \times 1{,}05^{20}}{(1{,}05^{20} - 1)\,(15 \times 2 - 22{,}1)} + \frac{900}{15 \times 2 - 22{,}1} = 197{,}3.$$

Такъ какъ ежедневная работа плуга принята въ 2 десятины, то слѣдовательно наименьшее число десятинъ, подлежащихъ однократной вспашкѣ, должно быть $at = 394{,}6$ десят., а двукратной $\frac{at}{2} = 197{,}3$ десят.

Можно также вывести по данному числу дней работы, напр. $t = 150$ дней, во что обойдется обработка 1 десят., именно:

$$w = \frac{18{,}000 \times 0{,}05 \times 1{,}05^{20}}{(1{,}05^{20} - 1) \times 300} + \frac{900}{300} + \frac{22{,}1}{2} = 18{,}87 \text{ руб.}$$

Этотъ разсчетъ показываетъ, что при взятыхъ для разсчета условіяхъ примѣненіе пароваго плуга невыгодно, ибо стоимость обработки имъ одной десятины равна стоимости обработки лошадьми только при условіи, что плугъ будетъ работать 197,3 дня; но это число превышаетъ число дней лѣтняго рабочаго періода. Если же число дней работы будетъ меньше, напр. 150, то стоимость обработки 1 десятины будетъ на 3,87 руб. или 25% дороже обыкновеннаго способа. Тѣмъ не менѣе нельзя еще отрицать возможности и выгодности примѣненія пара къ обработкѣ почвы въ степномъ лѣсоразведеніи, и потому, что 1) въ опытахъ Германіи почва вспахивалась на 17,6 до 18,3 вершк. глубины, при которой ежедневная работа плуга составляла 1,44 дес.; хотя я увеличилъ ее до 2 десят., примѣняясь къ менѣе глубокой обработкѣ въ степномъ лѣсоразведеніи, но произвольно и легко можетъ быть, что на опытѣ это увеличеніе можетъ дойдти до 3 или болѣе десятинъ, или же на обработку меньшей глубины потребуется и паровая машина меньшей силы, а съ этимъ и болѣе дешевая; 2) въ разсчетъ не принята возможность примѣненія той-же паровой силы и для

производства очистокъ. Такъ какъ въ приведенномъ разсчетѣ стоимость обработки почвы паровымъ плугомъ немногимъ, на 25%, дороже обыкновеннаго способа, то выгодность примѣненія паровой обработки почвы весьма вѣроятна. Поэтому необходимо и полезно рѣшить этотъ вопросъ на основаніи точныхъ опытныхъ данныхъ примѣнительно къ условіямъ и потребностямъ степнаго лѣсоразведенія.

7) *Облѣсеніе казенныхъ земель чрезъ отдачу ихъ въ долгосрочную аренду.*

Изложивъ общія основанія, на которыхъ можетъ быть организовано степное лѣсоразведеніе денежными средствами казны, слѣдуетъ еще упомянуть, что облѣсеніе степей на казенныхъ земляхъ можетъ быть достигнуто и инымъ способомъ. Многія казенныя оброчныя статьи въ Екатеринославской губерніи арендуются или непосредственно отъ казны, или отъ ея арендаторовъ, безземельными нѣмецкими колонистами, поселившимися на многихъ статьяхъ цѣлыми селеніями съ давнихъ временъ. Безземельность на ряду съ затрудненіями въ хозяйствѣ, возникающими изъ необходимости переоброчивать участки у казны чрезъ 6 лѣтъ, а у арендаторовъ ея чрезъ болѣе короткіе сроки, придаютъ въ интересахъ этихъ колонистовъ такую цѣну долгосрочной арендѣ, что они, какъ можно было убѣдиться изъ бесѣдъ съ ними, согласились бы разводить лѣсъ на опредѣленныхъ частяхъ арендуемыхъ ими земель безплатно, если бы остальная часть была-бы имъ предоставлена въ долгосрочную аренду. Такъ какъ цѣна на землю, а съ нею и арендная плата постоянно увеличивается, то отдача земли въ долгосрочную аренду за неизмѣнную плату связана съ убытками для казны; слѣдовательно, безплатное лѣсоразведеніе арендаторами будетъ выгодно для казны только въ томъ случаѣ, если убытки отъ отдачи земли въ долгосрочную аренду будутъ равны или меньше стоимости лѣсоразведенія денежными средствами. Поэтому необходимо сравнить эти убытки со стоимостью культурныхъ работъ и вмѣстѣ съ тѣмъ опредѣлить, какое наибольшее число десятинъ можетъ быть отдано въ долгосрочную аренду въ вознагражденіе за безплатное лѣсоразведеніе. Результаты такого сравненія зависятъ отъ величины арендной платы; для каждаго отдѣльнаго участка должна получаться особая величина площади обязательнаго облѣсенія и притомъ отношеніе ея къ площади всего участка будетъ

тѣмъ больше, чѣмъ арендный срокъ продолжительнѣе. Примѣрно это отношеніе можетъ быть слѣдующее:

Предполагая арендный срокъ въ 24 года, постоянную арендную плату въ 2 руб., среднее процентное возвышеніе ея при переоброчкѣ участковъ чрезъ каждые 6 лѣтъ въ 20%, получимъ, что, если-бы земля отдавалась въ аренду на шестилѣтіе сроки съ переоброчкою чрезъ каждые 6 лѣтъ, то весь доходъ при разсчетѣ изъ 5% составилъ-бы къ концу аренднаго срока слѣдующую сумму:

1) Оброчная плата перваго оброчнаго періода въ 2 р. обратится къ концу 6 лѣтъ въ =	13,60 р.
2) Оброчная плата втораго оброчнаго періода въ 2,4 руб. образуетъ чрезъ 6 лѣтъ . . .	16,32 р.
3) Оброчная плата третьяго оброчнаго періода въ 2,88 руб. образуетъ чрезъ 6 лѣтъ . . .	19,58 р.
4) Оброчная плата четвертаго оброчнаго періода, т. е. 3,45 руб. обратится чрезъ 6 л.	23,46 р.
Къ концу 24 лѣтняго аренднаго срока, т. е. чрезъ 24 — 6 = 18 л. послѣдняя сумма обратится въ $13,60 \times 1,05^{18}$ =	36,04 р.
Къ концу 24 лѣтняго срока, т. е. чрезъ 24—12= 12 л. послѣдняя сумма обратится въ $16,32 \times 1,05^{12}$ =	32,31 р.
Къ концу срока, т. е. чрезъ 24—18=6 л. эта сумма обратится въ $19,58 \times 1,05^{6}$ =	28,98 р.
Къ концу аренднаго срока, т. е. чрезъ 24—24= 0 лѣтъ она будетъ . . .	23,46 р.
Итого	120,79 р.

Доходъ отъ отдачи статьи на 24 года за постоянную плату въ 2 руб. будетъ меньше и составитъ къ концу аренднаго срока $2 \times \frac{1,05^{24} - 1}{0,05}$ = 89 руб. Слѣдовательно 120,79—89=31,79 руб. выражаетъ конечную чрезъ 24 года стоимость убытка казны съ каждой десятины, отданной на 24 года за 2 руб. въ годъ. Выше было исчислено, что конечная стоимость расходовъ лѣсоразведенія чрезъ 25 л. составляетъ 863,37 р., а за исключеніемъ стоимости возращенія саженцевъ, которые слѣдуетъ возращать на счетъ казны и выдавать арендаторамъ безплатно, конечная стоимость расходовъ лѣсоразведенія чрезъ 25 лѣтъ составляетъ 863,37—40=822,99 р., а къ концу 24 лѣтъ $822,37 \times \frac{1}{1,05}$ = 781,84 руб. Ясно, что для уравновѣшиванія выгодъ казны и арендаторовъ слѣдуетъ предоставить въ пользованіе послѣднихъ за безплатное разведеніе лѣса

на одной десятинѣ такое число десятинъ земли, чтобы убытокъ казны съ этого числа десятинъ покрывался стоимостью лѣсоразведенія денежными средствами. Такъ какъ послѣдняя больше перваго въ $\frac{781,84}{31,79} = 24$ раза, то, слѣдовательно, при взятыхъ условіяхъ за *одну* десятину лѣсоразведенія можно предоставить арендаторамъ не болѣе 24 десятинъ земли. Безъ всякаго сомнѣнія, найдется не мало желающихъ на условія аренды такого рода.

Вотъ тѣ основанія, на которыхъ при существующихъ условіяхъ можно организовать степное лѣсоразведеніе средствами казны съ вѣрнымъ обезпеченіемъ успѣха дѣла.

Въ заключеніе я считаю необходимымъ замѣтить, что я отнюдь не считалъ возможнымъ рѣшать затронутые въ моемъ сообщеніи вопросы окончательно, но, въ виду возможности облѣсенія степей, желалъ только вызвать болѣе основательное рѣшеніе этихъ вопросовъ, на основаніи научныхъ и возможно многосторонникъ опытовъ.

Печатано по распоряженію Лѣснаго Общества.

№ 204. С. Петерб. 1874 г. Типогр. Майкова, въ д. Министер. Фин., на Дворц. пл.

2007111142